



**INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
EGAS MONIZ**

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

**PREVALÊNCIA E SEVERIDADE DA GENGIVITE EM
PACIENTES ADULTOS EM TRATAMENTO ORTODÔNTICO
FIXO**

Trabalho submetido por
Johnny Pierre Andrade Ferreira
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

setembro de 2016



INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE EGAS MONIZ

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA DENTÁRIA

PREVALÊNCIA E SEVERIDADE DA GENGIVITE EM PACIENTES ADULTOS EM TRATAMENTO ORTODÔNTICO FIXO

Trabalho submetido por
Johnny Pierre Andrade Ferreira
para a obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária

Trabalho orientado por
Professor Doutor Jorge Caldeira

e coorientado por
Professor Doutor José Martins dos Santos

setembro de 2016

Agradecimentos

Antes de mais quero agradecer ao Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz pelo apadrinhamento que teve para comigo e pelo conhecimento que me proporcionou ao longo destes anos.

Ao meu Orientador, Professor Doutor Jorge Caldeira por ter aceite a orientação deste trabalho e por toda a ajuda, dedicação e disponibilidade demonstrada.

Ao Professor Doutor José Martins dos Santos, meu coorientador, agradeço o seu empenho e exigência.

À Professora Doutora Ana Margarida Delgado pelo apoio e ajuda.

Ao Professor Doutor Ricardo Alves, pela disponibilidade e colaboração prestada ao longo deste trabalho.

Ao Doutor José Maria Cardoso pelo auxílio e disponibilidade.

À equipa da Consulta Assistencial de Ortodontia pela paciência e cooperação aquando da realização deste trabalho.

À minha parceira de box, Sylvie, pela amizade, paciência e apoio que demonstrou ao longo destes dois anos de clínica.

Aos meus amigos André, Francisco e Rute pela amizade, companheirismo e apoio partilhado ao longo deste percurso académico.

Um agradecimento incondicional à minha família, em especial aos meus pais pela educação prestada, ao apoio e à paciência e carinho que me têm dado ao longo da vida. Por possibilitarem a realização deste projeto e pela coragem e incentivo que sempre me deram.

Resumo

O objetivo deste estudo foi de avaliar a população com aparelho ortodôntico fixo da Consulta Assistencial da Clínica Universitária Egas Moniz, quanto à prevalência e severidade da gengivite numa população adulta.

Foram selecionados um total de 25 pacientes (16 do sexo masculino e 9 do sexo feminino) com um mínimo de idade de 18 anos e um máximo de 40. Em todos os pacientes foram avaliados o índice de placa e o índice gengival de cada dente, através dos índices de Silness e Løe e Løe e Silness, respetivamente. Foram também avaliados hábitos tabágicos, hábitos de escovagem, uso de fio dentário, uso de colutórios, toma de medicação, hábito de respirar pela boca e sensação de boca seca, através de um questionário.

Do total da amostra, 24% não apresentaram sinais de inflamação gengival, 68% inflamação ligeira, 8% inflamação moderada, sendo que ninguém apresentou inflamação severa. Uma grande maioria da amostra apresentava valores de placa bons (40%) e razoáveis (48%), tendo uma minoria da amostra (12%) maus índices de placa. Não se encontraram diferenças relativamente a idade quando relacionada à inflamação gengival ou à quantidade de placa. Por outro lado, o sexo masculino apresentou um pior índice de placa e uma maior inflamação gengival que o sexo feminino. Encontraram-se também maiores quantidades de placa e maior inflamação gengival nos dentes posteriores quando comparados com os dentes anteriores.

A prevalência da gengivite em pacientes com aparatologia fixa é alta e a sua severidade ligeira. É por isso importante que haja um acompanhamento e uma motivação contínua e que os Ortodontistas e Periodontologistas trabalhem em conjunto para poderem controlar e prevenir problemas periodontais.

Palavras-chave: doença periodontal; gengivite; adultos; aparelho fixo

Abstract

The aim of this study was to evaluate the prevalence and severity of gingivitis among adult patients with fixed orthodontic appliances of the University Egas Moniz Dental Clinic.

A total of 25 patients were selected (16 males and 9 females) with a minimum age of 18 years old and a maximum of 40. All patients' plaque index and gingival index were evaluated for each tooth, through the indices of Silness and Løe and Løe and Silness, respectively. Smoking habits, brushing habits, use of dental floss, use of mouthwash, medication, habit of oral breathing and feeling of dry mouth were also assessed through a questionnaire.

Of the total sample, 24% did not have signs of gingivitis, 68% had slight inflammation, 8% moderate inflammation, and no one had severe inflammation. A large majority of the sample showed good (40%) and reasonable (48%) plaque values and a minority of the sample (12%) showed a bad plaque index. There were no differences regarding age when related to gingival inflammation or plaque levels. On the other hand, males had higher plaque index and gingival inflammation than females. Higher amounts of plaque and gingival inflammation were also found in posterior teeth when compared to anterior teeth.

The prevalence of gingivitis in patients with fixed orthodontic appliance is still high and its severity low. Therefore, it is important to have a continuous monitoring and motivation and Orthodontists and Periodontologists should always work together in order to control and prevent periodontal problems.

Keywords: periodontal disease; gingivitis; adult; fixed appliances

Índice Geral

I. INTRODUÇÃO	9
1. Formação da placa bacteriana	9
2. Ortodontia	10
3. Periodontologia	12
4. Índices Periodontais	13
5. Higiene Oral	16
6. Microbiologia Oral	19
7. Efeito do tabáco na doença periodontal	20
8. Doenças gengivais associadas a doenças sistémicas	23
9. Xerostomia	25
10. Efeitos secundários da medicação	26
11. Tratamento ortodôntico em adultos e jovens	27
12. Objectivos	28
II. MATERIA E MÉTODOS	29
1. Considerações éticas	29
2. Tipo de estudo	29
3. Local de estudo	29
4. Estudo clínico:	29
4.1 Seleção da amostra	29
4.2 Critérios de inclusão	30
4.3 Critérios de exclusão	30
4.4 Recolha de dados	30
4.5. Protocolo	31
4.6 Material utilizado	31
4.7 Avaliação dos Índices	31

5. Análise estatística	33
III. RESULTADOS	35
IV. DISCUSSÃO:.....	47
V. CONCLUSÃO:.....	53
VI. BIBLIOGRAFIA.....	55
VII. ANEXOS	

Índice de figuras

Figura 1 - Constituição do periodonto: gengiva (G), ligamento periodontal (PL), cimento (RC) e osso alveolar (AP)..	13
Figura 2 - Aumento severo do volume gengival num paciente que toma medicação imunossupressora.	27
Figura 3. Sexo	35
Figura 4. Escalões etários	36
Figura 5. Frequência escovagem dentária	36
Figura 6. Utilização do Fio dentário	37
Figura 7. Hábitos tabágicos	39
Figura 8. Toma de medicação	40
Figura 9. Nível de placa em adultos com aparelho ortodôntico fixo	40
Figura 10. Nível de inflamação gengival em adultos com aparelho ortodôntico fixo	41
Figura 11. Nível placa em adultos nos dentes anteriores	43
Figura 12. Nível placa em adultos nos dentes posteriores	43

Índice de tabela

Tabela 1. Índice gengival de Løe e Silness	14
Tabela 2. Índice de placa de Silness e Løe	15
Tabela 3. Descrição dos níveis do índice de placa de Silness e Løe	32
Tabela 4. Descrição da classificação da escala de placa para avaliação do paciente.	32
Tabela 5. Descrição dos níveis do índice gengival de Løe e Silness.	33
Tabela 6. Uso de colutório e/ou elixir	37
Tabela 7. Hábito de respirar pela boca	38
Tabela 8. Sensação de boca seca durante o dia	38
Tabela 9. Hábitos tabágicos.....	39
Tabela 10. Nível de placa em adultos com aparelho ortodôntico fixo	41
Tabela 11. Nível de inflamação gengival em adultos com aparelho ortodôntico fixo ...	42
Tabela 12. Índice de placa em adultos do sexo masculino e feminino.....	44
Tabela 13. Índice gengival em adultos do sexo feminino e masculino	44
Tabela 14. Índice gengival em adultos de fumadores e não fumadores	44

I. INTRODUÇÃO

1. Formação da placa bacteriana

O corpo humano é composto por bilhões de microrganismos que são residentes de uma microflora presente em todas as superfícies expostas do corpo. Estas são distintas das outras devido às características biológicas e físicas de cada sítio. A boca também tem a sua microflora característica, esta é quente e húmida o que permite a um grande número de bactérias de se desenvolver. Na boca, os biofilmes desenvolvem-se nos dentes e nas mucosas, havendo uma grande variação da microflora dependendo da superfície (Marsh, Moter, & Devine, 2011).

A placa bacteriana é um biofilme oral com uma estrutura bacteriana tridimensional, incorporado numa matriz que está aderida a uma superfície dura, como o esmalte dos dentes, as superfícies radiculares ou os implantes dentários (Zijnga *et al.*, 2010).

A formação da placa bacteriana dá-se em várias etapas. Na primeira etapa, após a limpeza de uma superfície, substâncias hidrofóbicas e macromoléculas do fluído da cavidade oral, começam a adsorver à superfície e a formar a camada adquirida. Esta camada sofre uma mudança na carga da energia de superfície, aumentando a eficiência da adesão bacteriana, o que leva à adesão das primeiras bactérias. Após a adesão das primeiras bactérias, há um aumento na produção de matriz extracelular, multiplicação das bactérias aderidas e adesão de novas bactérias. Com o aumento de espessura do biofilme, as trocas de oxigénio são cada vez mais difíceis de se fazer, o que leva as bactérias nas camadas mais profundas, a estar em condições de anaerobiose. O oxigénio é um dos mais importantes determinantes ecológicos, pois altera a habilidade da bactéria crescer e de se multiplicar. Para além do oxigénio, baixos níveis de nutrientes chegam a essas zonas mais profundas do biofilme, obrigando as bactérias a realizar a fermentação para a produção de energia. Com a continua adsorção de mais bactérias, vai se formando um biofilme mais complexo e mais maturo. Com o tempo, dá-se a formação de tártaro pela mineralização desta a placa madura (Lindhe, Jan; Lang, 2013).

2. Ortodontia

O tratamento ortodôntico é importante por diversos fatores, este ajuda no alinhamento correto dos dentes, melhora a relação oclusal e mandibular, remove qualquer trauma oclusal, permite o alinhamento das raízes no osso e facilitar a higiene oral. Estas alterações vão favorecer a estética facial por um lado mas também a fala e a mastigação, contribuindo para uma melhor qualidade de vida (Alfuriji *et al.*, 2014; Singh & Batra, 2014).

Para que se dê o movimento dentário de forma eficiente, é importante que a força exercida seja controlada. A teoria mais aceita é a teoria da pressão-tensão. Quando uma força ortodôntica é aplicada num dente, o ligamento periodontal é defletido criando zonas de pressão e zonas de tensão. Isto vai alterar o fluxo sanguíneo, promovendo a deposição de osso na zona de tensão e a reabsorção de osso na zona de pressão. Quando as forças usadas são consideradas ótimas, os vasos sanguíneos são comprimidos levando à hipoxia e libertação de mediadores inflamatórios. Estes mediadores inflamatórios vão resultar numa alteração metabólica da atividade celular, o que causa a ativação dos osteoblastos e dos osteoclastos. Quando forças muito grandes são utilizadas, ocorre uma obstrução dos vasos sanguíneos, o que causa uma isquemia local e leva à necrose dos tecidos envolvidos. Isto vai obrigar a uma resposta tecidular periférica para remover os tecidos lesados, resultando num movimento dentário menos eficiente (Davis, Plonka, Fulks, Taylor, & Bashutski, 2014).

No entanto, pode haver complicações associadas ao tratamento ortodôntico, sendo que as complicações de origem periodontal são as mais frequentes. O tratamento ortodôntico tem uma íntima relação com os tecidos periodontais, daí que as forças exercidas devem ter em conta a saúde periodontal de cada pessoa. Apesar de o tratamento ortodôntico ter um objetivo diferente ao do tratamento periodontal, a saúde periodontal durante o tratamento ortodôntico, pode ser considerada um fator de sucesso. As complicações associadas ao tratamento ortodôntico são principalmente a gengivite, a periodontite, a recessão gengival, as fenestrações, a hipertrofia gengival, a perda de osso alveolar, a desmineralização do esmalte, sendo que a presença de placa é o principal fator de iniciação, progressão ou recorrência da doença periodontal (Alfuriji *et al.*, 2014; Singh & Batra, 2014; Yang *et al.*, 2016).

Relativamente aos diferentes tipos de aparelhos ortodônticos, estes dividem-se em dois grupos: os fixos e os removíveis. Dentro dos fixos, é necessário serem utilizados brackets e bandas ou tubos que são aderidos ao dente através dos quais são transmitidas as forças ao dente. Estes podem ter diferentes variações desde o tamanho, tipo de bracket, meios de retenção, materiais. O meio de retenção nas brackets pode também ser feito tanto por elásticos ortodônticos, como por ligaduras metálicas ou podem ser brackets do tipo autoligáveis (Davis *et al.*, 2014).

A presença de placa na margem gengival é o fator etiológico mais agravante da doença periodontal. A combinação de uma higiene oral deficiente ao tratamento ortodôntico, pode criar sérios problemas ao periodonto, pelo que os componentes do aparelho ortodôntico aumentam a retenção de placa e dificultam a sua remoção. Com condições propícias à colonização bacteriana, vai haver um aumento do número de microrganismos (Alves de Souza *et al.*, 2008).

A presença de brackets com elásticos ortodônticos, são os que apresentam maior propensão à retenção de placa bacteriana e interferem na sua remoção, podendo por um lado aumentar o risco de gengivite, mas também influenciar e criar uma mudança na composição bacteriana, causando um desequilíbrio da microflora oral. Este desequilíbrio da microflora oral, pode levar a uma transição da placa subgengival para um tipo mais agressivo de bactérias patogénicas, podendo converter uma gengivite numa periodontite (Alves de Souza *et al.*, 2008; Singh & Batra, 2014). Ao comparar os diferentes tipos de ligaduras, observou-se um maior número de microrganismos nas brackets com ligaduras elásticas, do que aquelas com ligaduras metálicas. É por isso importante ter em atenção o tipo de ligação ortodôntica que se usa em certos pacientes, pois esta influencia a acumulação de placa (Alves de Souza *et al.*, 2008).

Quando comparados os brackets autoligáveis com os brackets convencionais, não foram encontradas quaisquer diferenças na melhoria e na promoção da higiene oral dos pacientes (Yang *et al.*, 2016).

O uso de bandas ou de tubos durante o tratamento ortodôntico, pode também ter influência na acumulação de placa. Nas bandas, tende a haver um aumento significativo da acumulação de placa e de inflamação gengival nos espaços interproximais dos molares, comparativamente aos tubos. Esta inflamação gengival, leva por si, a uma

maior perda de inserção periodontal na região dos molares onde são colocadas as bandas (Boyd & Baumrind, 1992).

Após 3 meses da colocação de um aparelho ortodôntico fixo, a presença de brackets e bandas influenciam a acumulação de placa, alterando assim a composição da microflora subgengival, o que leva a uma maior inflamação. Entre o primeiro e o terceiro mês este aumento de inflamação pode levar a uma alteração dos índices de placa, índices gengivais, profundidade de sondagem e hemorragia à sondagem. Devem ser dados cuidados de higiene a pacientes ortodônticos para tentar prevenir a doença periodontal durante o tratamento ortodôntico (Davis *et al.*, 2014; Naranjo, Trivino, Jaramillo, Betancourth, & Botero, 2006).

No entanto, pode ser realizado tratamento ortodôntico em pacientes periodontalmente saudáveis, mesmo que estes apresentem um periodonto reduzido, desde que seja feito um controle adequado e rigoroso da placa bacteriana (Singh & Batra, 2014).

3. Periodontologia

O periodonto é um conjunto de tecidos que envolve e suporta o dente. Este é composto por cemento radicular, ligamento periodontal, osso alveolar e gengiva aderida (Nanci & Bosshardt, 2006) (figura 1). Na periodontologia, temos a saúde periodontal, a gengivite e a periodontite como possíveis diagnósticos. O principal agente etiológico da doença periodontal é a placa bacteriana (Davis *et al.*, 2014).

A saúde periodontal é caracterizada pelo epitélio oral queratinizado, que é contínuo ao epitélio juncional que está aderido à superfície do dente e pela ausência de inflamação. Exibe também uma crista óssea, que se encontra a cerca de 2mm abaixo da junção cemento-esmalte. Quanto mais tempo a presença de placa ou tártaro estiver no dente, mais agressivas as bactérias se tornam, o que pode levar a uma inflamação da gengiva. Esta inflamação superficial que está limitada a gengiva é chamada de gengivite. A inflamação da gengiva vai levar a um alargamento do epitélio juncional, permitindo as bactérias e a placa de terem acesso ao tecido conjuntivo. Ao fim de 2-3 semanas é bem visível os sinais de gengivite, sendo possível ver sinais de eritema, o que leva a um aspeto avermelhado da gengiva e à possibilidade de ocorrer sangramento gengival.

Na periodontite, a destruição por parte da reação inflamatória torna-se irreversível, estando associado a perda de inserção e a perda de osso de suporte dos dentes. O nível de inserção clínica é considerado o melhor método para o diagnóstico periodontal. Este nível de inserção é calculado através de duas medidas, a profundidade de sondagem e a distância da margem gengival a junção cimento-esmalte.

A periodontite evolui a partir da gengivite, desde que a pessoa seja suscetível à doença. Esta transição é muitas vezes acompanhada de sangramento ou exsudado à sondagem, perda de suporte periodontal o que leva a mobilidade dentária, má posição dentária, inflamação gengival e eritema.

A forma de periodontite mais comum é a periodontite crônica. Esta progride lentamente e afeta mais adultos que crianças (Lindhe, Jan; Lang, 2013).

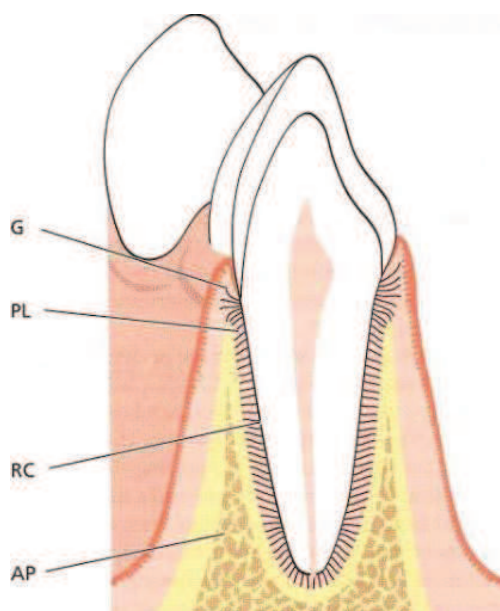


Figura 1 - Constituição do periodonto: gengiva (G), ligamento periodontal (PL), cimento (RC) e osso alveolar (AP). Fonte: Lindhe, 2008, pag.3.

4. Índices Periodontais

Para avaliar a situação periodontal de um indivíduo é necessário examinar diferentes parâmetros. Isto inclui avaliar a inflamação dos tecidos periodontais, a profundidade de sondagem, o nível de inserção periodontal e avaliar o osso de suporte radiograficamente. Existem uma grande variedade de índices que foram criados ao longo dos anos de modo a se poder registrar e avaliar estes parâmetros. Alguns destes índices foram criados para serem utilizados na investigação epidemiológica, enquanto

outros foram criados para a examinação de pacientes na prática clínica diária (Lindhe, Jan; Lang, 2013).

O índice gengival de Løe e Silness foi criado para avaliar a condição gengival, avaliando alterações quantitativas da gengiva dos tecidos marginais e interproximais numa escala de 0 a 3. Sendo que 0 = gengiva saudável, 1=inflamação ligeira, na qual é possível ver uma ligeira alteração da cor e um ligeiro edema, mas sem sangramento à passagem da sonda, 2=inflamação moderada, sendo possível ver a gengiva vermelha e brilhante, com edema e com sangramento à passagem da sonda, 3=inflamação severa com uma cor vermelha acentuada, com edema e ulcerações com tendência a sangramento espontâneo. São avaliados todos os dentes, num total de 4 áreas por dente que são depois somadas e divididas por 4 para dar o índice gengival do dente. Os resultados de cada dente podem então depois ser somados e divididos pelo número de dentes para dar o índice gengival do indivíduo. O sangramento é avaliado pela leve passagem da sonda, ao longo da parede do tecido mole do sulco gengival. Um resultado entre 0.1-1.0 representada uma inflamação ligeira, entre 1.1-2.0= inflamação moderada e entre 2.1-3.0 representa uma inflamação severa. Este índice gengival pode ser utilizado para avaliar a prevalência e severidade da gengivite num indivíduo, num grupo ou numa população (Lindhe, Jan; Lang, 2013; Løe, 1967).

Valor	Descrição
0	gengiva saudável
1	inflamação ligeira, na qual é possível ver uma ligeira alteração da cor e um ligeiro edema, mas sem sangramento à passagem da sonda
2	inflamação moderada, sendo possível ver a gengiva vermelha e brilhante, com edema e com sangramento à passagem da sonda
3	inflamação severa com uma cor vermelha acentuada, com edema e ulcerações com tendência a sangramento espontâneo

Tabela 1. Índice gengival de Løe e Silness. Fonte:(Lindhe, Jan; Lang 2013; Løe 1967)

O índice de placa de Silness e Løe permite avaliar a quantidade de placa presente em cada dente. Similarmente ao índice gengival de Løe e Silness, 4 zonas do dente são avaliadas, sendo estas as zonas interproximais, vestibulares e palatinas de cada dente. A cada zona é dado um resultado de 0 a 3, sendo que 0=ausência de placa, 1=uma pequena camada de placa aderida à margem da gengiva livre e nas zonas adjacentes do dente que não é vista a olho nu, mas que pode ser vista usando um corante ou passando a sonda, 2=Camada moderada de placa no sulco gengival, na margem gengival ou na superfície adjacente ao dente, que consegue ser vista a olho nu, 3=grande quantidade de placa no sulco gengival, na margem gengival ou na superfície adjacente ao dente. Os valores de cada dente são somados e divididos por 4 para dar o índice de placa do dente. Os resultados de cada dente podem então depois ser somado e dividido pelo número de dentes para dar o índice placa do indivíduo (Peter, 2008).

Valor	Descrição
0	Ausência de placa
1	Pequena camada de placa aderida à margem da gengiva livre e nas zonas adjacentes do dente que não é vista a olho nu, mas que pode ser vista usando um corante ou passando a sonda
2	Camada moderada de placa no sulco gengival, na margem gengival ou na superfície adjacente ao dente, que consegue ser vista a olho nu
3	grande quantidade de placa no sulco gengival, na margem gengival ou na superfície adjacente ao dente

Tabela 2. Índice de placa de Silness e Løe. Fonte:(Peter 2008)

5. Higiene Oral

A escovagem é uma das medidas de higiene oral essenciais para a promoção da saúde oral. A escovagem permite a remoção e a desorganização da placa bacteriana, esta desorganização impede a maturidade bacteriana, contribuindo desta forma para a redução do aparecimento de cáries e a prevenção da doença periodontal (Barros, Pernambuco, & Tomita, 2001).

É recomendável que a escova dentária seja substituída a cada 3-4 meses ou mais cedo caso as cerdas estejam desgastadas, pois uma escova usada vai perdendo eficácia com o uso. Não é recomendável partilhar escovas de dentes e é aconselhável passar por água corrente após o seu uso de modo a remover restos de pasta de dentes e detritos. Deve-se guardar sempre a escova com as cerdas para cima, afastada de outras escovas para evitar contaminações cruzadas, de modo a que a escova seque, já que ambientes húmidos são propícios a crescimento de germes (JADA, 2006).

Há no mercado uma grande variedade de acessórios para realizar a higiene oral, desde escovas, a escovilhões, a fios dentários e colutórios. Temos escovas com diferentes características desde, escovas aromatizadas que têm como objetivo aumentar a motivação das crianças para a escovagem relativamente as escovas convencionais, temos as escovas termosensíveis que evitam uma escovagem demasiado apressada, as escovas com indicação do tempo de troca que indica através da perda gradual de um corante que se encontra na escova quando se deve troca para uma escova nova, escovas de cabeça tripla, escovas elétricas que são indicadas para pessoa idosas, ou pessoas com dificuldades motoras, podendo também ser utilizadas em crianças como forma de motivação desde que a criança já tenha adquirido os hábitos de higiene, escovas monobloco, escovas ecológicas, escovas unitufo, escovas bitufo, escovas sulcos, escovas ortodônticas que têm cerdas com uma depressão em forma de V e escovas de higienização de prótese total com cerdas mais duras e uma configuração adequada (Barros *et al.*, 2001).

No entanto, para evitar problemas como as cáries ou doença periodontal é importante usar outros acessórios para além da escova. A escova não tem a capacidade de chegar e limpar todas as zonas do dente, nomeadamente a zona interproximal, sendo por isso necessário a utilização de acessórios que consigam aceder a essa zona. Há uma grande diversidade de produtos comercializados como os palitos, fio dentário, escovilhões,

irrigantes orais sob pressão. É importante ter em atenção diversos fatores aquando da recomendação de alguns destes acessórios, tais como o contorno e consistência da gengiva, o tamanho e a forma da embrasura interproximal, posição e alinhamento dentário, e até mesmo a habilidade e motivação do paciente. O fio dentário é dos mais utilizados no dia a dia, e o benefício da sua utilização data do século 19, quando se acreditava, que a presença de matéria entre os dentes era causa de doenças orais. Ao longo dos anos tem sido aceite que o fio dentário é realmente eficaz na remoção de placa e que cerca de 80% da placa consegue ser removida através deste método, visto ser possível introduzir o fio dentário 2mm a 3.5mm abaixo da papila. Sendo que a placa é naturalmente patogénica, a utilização do fio dentário, ao remover e perturbar a placa deve permitir diminuir de forma eficaz a inflamação gengival. (DE Slot, 2012)

A utilização do fio dentário como única forma de higiene oral demonstrou ser eficaz na redução da inflamação gengival e nos níveis de placa (Barendregt, Timmerman, van der Velden, & van der Weijden, 2002).

Numa revisão sistemática realizada por Berchier *et al.* (2008), investiga a eficiência da utilização de fio dentário como adjuvante à escovagem na placa e na inflamação gengival, em pacientes adultos com doença periodontal. Foram utilizados estudos nos quais os grupos testados utilizavam somente a escovagem e outros nos quais o fio dentário se encontrava aliado à escovagem. A placa e a gengivite foram seleccionadas como potenciais variáveis. Foram seleccionadas 11 publicações que se encontravam dentro dos critérios de inclusão, destas a maioria não mostrava qualquer alteração significativa nos parâmetros de gengivite ou de placa na utilização de fio dentário, não podendo atribuir qualquer benefício na utilização deste. No entanto, alguns estudos apresentam um benefício na remoção de placa aquando da utilização de fio dentário como complemento à escovagem. Esta minoria na meta-análise, não tem, no entanto, validade estatística. Isto pode estar associado ao facto de as pessoas não passarem devidamente o fio (Berchier, Slot, Haps, & Van der Weijden, 2008). Num estudo de Hujoel *et al.* (2006), este constatou uma redução de 40% do risco de cáries em crianças quando aplicado fio dentário por profissionais. Por outro lado, a utilização do fio dentário pelo próprio, não apresentou qualquer benefício na redução de gengivite ou de cáries (Hujoel, Cunha-Cruz, Banting, & Loesche, 2006). O Médico Dentista, deve então avaliar cada caso individualmente, de forma a determinar se o paciente em questão tem a capacidade de atingir altos níveis de higiene com o fio dentário ou não. Se este for o

caso pode ser introduzido o fio dentário como técnica de higiene diária apesar de esta não ser estatisticamente suportada por evidência científica segundo Berchier *et al.* (2008) na sua análise crítica (Berchier *et al.*, 2008).

Palitos dentários são uns dos mais primitivos acessórios para remoção de detritos interproximais. Estes removem mecanicamente o biofilme que se encontra aderido à zona interproximal do dente, através da fricção do palito dentário contra o dente. Inicialmente estes eram recomendados pelos profissionais como massajadores das gengivas para induzir a queratinização do tecido gengival e reduzir a inflamação gengival nas zonas interproximais. Estes são fabricados de madeira macia, com forma triangular de modo a evitar lesões na gengiva e permitir uma boa adaptação ao espaço. A zona plana do palito deve ficar virada para a gengiva, enquanto que a zona pontiaguda deve se encontrar virada para oclusal. A sua forma afilada permite limpar zonas tanto a vestibular como a lingual dos dentes, e ao contrário do fio dentário permite a limpeza de zonas concavas no dente. A resiliência da papila permite ao palito dentário aceder à zona mais apical da margem gengival sendo possível manter 2 a 3mm dessa zona sem placa. A utilização de palitos dentários tem que ter um espaço interdentário suficientemente grande para ser utilizado de forma eficiente. Têm a vantagem de serem de fácil utilização e podem ser utilizados ao longo do dia sem necessitar de um espelho ou de uma casa de banho (DE Slot, 2012).

Escovilhões interdentários foram desenvolvidos nos anos 60 como alternativa aos palitos dentários. Estes são compostos por filamentos de nylon que se encontram entrelaçados a um arame metálicos que possui na extremidade oposta uma pega geralmente de plástico ou borracha. Estes podem ter várias formas, habitualmente a extremidade dos fios de nylon é cônica ou cilíndrica e apresentam diferentes tamanhos. O tamanho do escovilhão deve ser escolhido consoante o espaço interdentário do paciente de modo a que consiga adaptar-se e promover uma boa higiene. É possível que o uso de escovilhões cause sensibilidade em doentes periodontais que tenham uma grande área radicular exposta, sendo aconselhável nesses pacientes, a utilização de escovilhões que tenham o arame metálico revestido por plástico. Os escovilhões interdentários têm também a vantagem de poder servir como transporte de substâncias antibacterianas ou até dessensibilizantes. Os escovilhões são eficazes a remover placa na zona da embrasura interproximal e conseguem uma zona sem placa até 2 a 2.5mm

abaixo da margem gengival. Os escovilhões interdentários removem mais placa que os palitos dentários, sendo possivelmente um dos acessórios mais eficazes na remoção de placa interproximal, mesmo quando comparado ao fio dentário. No entanto, a utilização destes, causa uma depressão na papila interdentária, o que pode levar a uma recessão da gengiva, daí que a sua utilização deve ser sempre recomendada em pacientes com um espaço interdentário maior (DE Slot, 2012).

Outros adjuvantes à higiene oral foram desenvolvidos para além dos já referidos. Os irrigantes orais sob pressão foram introduzidos em 1962. Este encontrou o seu lugar, já que é totalmente seguro e apresenta ser benéfico para pessoas que não tenham o hábito de higienizar as zonas interproximais com regularidade, que possuam pontes ou aparelhos ortodônticos na qual a utilização de acessórios de limpeza interdentária se torna complicada. Este foi desenhado com o objetivo de remover resíduos moles principalmente nas zonas posteriores e podem também ser utilizados juntamente com agentes antimicrobianos. Apesar de os resultados sobre a sua eficácia na literatura serem inconsistentes e não apresentarem benefício na redução dos índices de placa, a evidência científica mostra uma tendência para a melhoria da saúde gengival, quando utilizando em conjunto com a escova dentária (DE Slot, 2012).

6. Microbiologia Oral

A cavidade oral é composta por uma complexa comunidade de espécies bacterianas, que interagem entre si e o hospedeiro. Este ecossistema inclui interações a vários níveis, sejam eles físicos de co-agregação, sinalização química, transferência de informação genética, estimulação do sistema imunitário, complementação metabólica, crescimento sinérgico e antagonistas, entre outros (Zaura & Mira, 2015).

Estima-se que na cavidade oral estejam presentes mais de 700 espécies de microrganismos. É importante ter a noção que a microflora oral é altamente variável, a hereditariedade genética, estilo de vida, hábitos pessoais, sistema imunológico, meio ambiente, tipo de dieta têm um grande impacto no tipo e quantidade de bactérias presentes na boca. Na boca apresentam-se bactérias altamente específicas, que têm a capacidade de sobreviver num meio altamente competitivo e desafiador, com frequentes alterações de concentração de oxigénio, temperaturas, pH, alterações dietéticas e

energia de metabolismo. Os *streptococcus* são os mais abundantes na placa bacteriana, no entanto, encontra-se uma grande variedade de outros tipos de bactérias, como a *Veillonella*, *Campylobacter*, *Neisseria*, *Gemella*, *Granulicatella* *Capnocytophaga*, e *Fusobacterium* (Peterson *et al.*, 2014).

Num estudo realizado por Socransky *et al.* (1998), conseguiram associar determinadas bactérias à saúde gengival ou doença periodontal. Em saúde, a microflora é principalmente constituída por bacilos e cocos gram-positivos anaeróbios, como *Actinomyces*, *Veillonella parvula*, *Streptococcus*, *Campylobacter concisus*, *Eikenella corrodens*, *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans*. Sem um controle adequado de placa os primeiros sinais de gengivite aparecem, como o aumento de hemorragia. Esta fase está associada a *Eubacterium nodatum*, *Peptostreptococcus*, *Fusobacterium*, *Prevotella* e *Campylobacter*. À medida que se vai perdendo saúde periodontal, ocorre um aumento do número de bactérias gram-negativas anaeróbias. Na periodontite crónica, os bacilos gram-negativos anaeróbios dominam a flora gengival, estando associado a grandes bolsas periodontais (Socransky, Haffajee, Cugini, Smith, & Kent, 1998).

A periodontite crónica está geralmente associada à presença de *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* e *Treponema denticola*. A periodontite agressiva é caracterizada por uma rápida destruição do suporte periodontal e do osso alveolar. Esta tem a particularidade de ocorrer em doentes clinicamente saudáveis, muitas vezes diagnosticada em pacientes mais novos e com a agregação familiar (Prakasam, Elavarasu, & Natarajan, 2012).

Esta está geralmente associada a um aumento de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* e de *Porphyromonas gingivalis* (Prakasam *et al.*, 2012; Socransky *et al.*, 1998).

7. Efeito do tabáco na doença periodontal

Hoje em dia uma grande percentagem da população é fumadora, sendo os cigarros o principal produto fumado. A grande maioria das pessoas adquire o hábito por volta da adolescência, havendo uma maior percentagem de homens fumadores do que mulheres.

Encontra-se também uma maior percentagem de fumadores em grupos de baixo poder socioeconómico, como também em países subdesenvolvidos. Sabe-se que o tabaco está associado a uma grande variedade de doenças, como, doenças nas artérias coronárias e periféricas, doença pulmonar obstrutiva crónica, enfartes, úlceras gástricas, cancro oral, da laringe, do esófago, do pâncreas, da bexiga e das vias urinárias (Lindhe, Jan; Lang, 2013).

Está relatado que os fumadores têm 2 a 14 vezes mais probabilidades de vir a desenvolver doença periodontal. Os cigarros são muito complexos, são constituídos por mais de 4000 substâncias conhecidas, sendo que alguns destes componentes podem gerar alterações a nível do periodonto (Tonetti, 1998).

A nicotina é uma das substâncias encontradas no tabaco, esta é rapidamente absorvida nos pulmões e causa um aumento da pressão arterial, aumento dos batimentos cardíaco, aumento da frequência respiratória e diminuição da temperatura devido a vasoconstrição periférica, no entanto, esta também causa vasodilatação em outras zonas do corpo, como no tecido muscular estriado (Lindhe, Jan; Lang, 2013). O facto de se fumar não apresenta, no entanto, nenhuma alteração a respeito da constituição e da acumulação de placa, comparativamente a não fumadores (Preber & Bergström, 1986; Tonetti, 1998).

Diversos estudos constataram que os fumadores apresentam um menor grau de inflamação gengival tendo em conta um determinado grau de placa. O desenvolvimento da inflamação gengival em resposta a acumulação de placa foi também menos pronunciado em fumadores que em não fumadores. Estes resultados indicam que fumar é capaz de modular a expressão gengival em resposta a placa bacteriana. Muitos estudos foram feitos para avaliar a destruição periodontal associada ao efeito do tabaco (Tonetti, 1998). Foi estimado que doentes fumadores têm 4 vezes mais risco de ter periodontite crónica do que não fumadores (Tomar & Asma, 2000). Tanto as profundidades de sondagem, como os níveis de inserção clínica e perda de osso alveolar, mostraram ser mais prevalente em fumadores do que em não fumadores (Tonetti, 1998).

Num estudo realizado por Schenkein *et al.* (1995), no qual compara o efeito do tabaco em pacientes que tenham início precoce de doença periodontal. Os resultados indicam que quem fuma tem um maior risco de periodontite juvenil generalizada (Schenkein, Harvey A. Gunsolley & Koertge, Thomas E. Schenkein, Jeremy G. Tew, 1995). A prevalência e extensão da destruição periodontal, está relacionada com a quantidade de

cigarros fumados, sendo que pessoas que fumem mais, têm um risco maior, que fumadores que fumem menos (Grossi *et al.*, 1994; Grossi SG, Genco RJ, Machtei EE, & *et al*, 1995; Haber *et al.*, 1993; Tomar & Asma, 2000).

Alterações na microflora oral têm sido identificadas na população de fumadores com não fumadores. Num estudo realizado por Zambo *et al.* (1996), uma maior percentagem de fumadores comparativamente a não fumadores, deram positivos para *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* e *Tannerella forsythia*, isto baseado na imunofluorescência (Zambon, Grossi, & Machtei, 1996). Em culturas bacterianas estudos mostraram que os fumadores apresentavam um maior risco da presença de *Treponema denticola* nas bolsas periodontais (Umeda *et al.*, 1998).

As diferenças na microflora oral foram encontradas em profundidades de sondagem ≤ 5 , nas quais se encontravam quantidades significativamente maiores de *Porphyromonas gingivalis* e de *Prevotella Intermedia* comparativamente a não fumadores (Eggert, McLeod, & Flowerdew, 2001). Estes resultados sugerem que o fumo do tabaco cria um ambiente que é mais favorável à colonização por parte de bactérias patogénicas, o que pode explicar o aparecimento da doença em novos sítios e o desenvolvimento da periodontite em jovens fumadores (Johnson & Guthmiller, 2007).

Fumar causa alterações em diferentes níveis do nosso organismo, desde alterações na função dos neutrófilos, na produção de anticorpos, na atividade dos fibroblastos e mediadores inflamatórios. Os neutrófilos apresentam um papel extremamente importante na proteção e na destruição de tecido. Os fumadores expressam um número bem mais elevado de células brancas na sua circulação sistémica, no entanto, o número de leucócitos polimorfonucleares no sulco gengival não está ainda bem explicado. A viabilidade e as funções dos leucócitos polimorfonucleares pode ser alterada pelos diversos constituintes do tabaco. O tabaco parece induzir uma atividade mais destrutiva nos leucócitos polimorfonucleares (Johnson & Guthmiller, 2007).

O sistema imunitário também sofre alterações com o consumo de tabaco. Este causa variações nos níveis de imunoglobulina G, que por sua vez interagem com a bacteria *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. Altos níveis de imunoglobulina G levam a uma defesa contra a destruição periodontal, visto que o consumo de tabaco induz uma diminuição dos níveis de imunoglobulina G, esta pode comprometer a resposta imune

adaptativa no periodonto. Relativamente aos mediadores inflamatórios, não se encontrou qualquer diferença significativa nos níveis de interleucina-1 e interleucina-6, no sulco gengival de fumadores e de não fumadores. Por outro lado, outros mediadores inflamatórios como os fatores de necrose tumoral, interleucina-8 encontram-se mais elevados em fumadores do que em não fumadores (Johnson & Guthmiller, 2007).

A nicotina é uma das substâncias encontradas no tabaco, esta é rapidamente absorvida nos pulmões e causa um aumento da pressão arterial, aumento dos batimentos cardíaco, aumento da frequência respiratória e diminuição da temperatura devido a vasoconstrição periférica, no entanto, esta também causa vasodilatação em outras zonas do corpo, como no tecido muscular estriado (Lindhe, Jan; Lang, 2013). Esta é das substâncias do tabaco mais estudadas relativamente ao seu efeito em células do periodonto. Sabe-se que a nicotina tem propriedades vasoconstritoras e poderia pensar-se que esta afetaria a circulação sanguínea da gengiva. No entanto, já foi comprovado através do laser de Doppler que a circulação sanguínea não se encontra alterada ou se encontra aumentada enquanto se fuma. Isto pode ser explicado por haver uma possível variação dos efeitos do tabaco, quando estes efeitos são agudos ou quando estes efeitos já são crónicos e há uma adaptação e alteração da resposta do organismo (Johnson & Guthmiller, 2007).

Após a cessação tabágica durante 3-5 dias, é observado um aumento do fluxo sanguíneo gengival e do fluido crevicular (Johnson & Guthmiller, 2007; Morozumi, Kubota, Sato, Okuda, & Yoshie, 2004), sendo que também se observou um aumento da hemorragia à sondagem (Johnson & Guthmiller, 2007; Nair, Sutherland, Palmer, Wilson, & Scott, 2003). Isto defende que o tabaco tem um efeito supressivo no fluxo sanguíneo gengival (Johnson & Guthmiller, 2007).

8. Doenças gengivais associadas a doenças sistémicas

Durante muito tempo, os especialistas somente se interessavam pela sua área de estudo, os Médicos Dentistas só se interessavam pela sua área e os médicos também. No entanto, começaram a sugerir estudos nos quais aparentava haver uma correlação entre a saúde oral e a saúde sistémica. Hoje em dia, já se faz a associação de inúmeras doenças sistémicas com a doença periodontal (Kim & Amar, 2006).

A leucemia é uma doença maligna que se pode infiltrar em vários órgãos vitais, podem causar esplenomegalia, hepatomegalia e linfadenopatia. A leucemia causa a redução do número de células brancas e vermelhas no sangue. Com a redução do número de eritrócitos no sangue, vai haver uma diminuição da capacidade de aporte de oxigênio, levando a sensação de cansaço, dispneia (Islam *et al.* 2011). As manifestações orais da leucemia incluem petéquias hemorrágicas no palato duro e palato mole, hemorragia gengival espontânea (Islam *et al.*, 2011), úlceras na mucosa, adenopatia cervical, inflamação e aumento do volume gengival (Lindhe, Jan; Lang, 2013).

A hemorragia gengival ocorre quando a contagem de plaquetas desce entre os 10000 e 20000/mm³. (Islam *et al.*, 2011) É muito comum ocorrer em pacientes com leucemia, sendo o sinal e sintoma inicial da doença para 17.7% e 4.4% para leucemia aguda e crônica, respetivamente (Lindhe, Jan; Lang, 2013).

A síndrome de Sjögren é uma doença autoimune que atinge principalmente as mulheres com mais de 50 anos. Os principais efeitos da doença são a xerostomia e xeroftalmia, os pacientes apresentam frequentemente um aumento da glândula parotídea. As mucosas ficam com uma aparência avermelhada, seca e enrugada, sendo que a baixa ou ausente presença de saliva causa disfagia, disgeusia, dificuldade em falar e comer (Islam *et al.*, 2011).

A diabetes atinge uma grande quantidade de pessoas no mundo, havendo uma tendência para o aumento da incidência e prevalência desta doença. Esta está dividida em dois tipos, consoante a sua fisiopatologia. O tipo 1 consiste numa destruição autoimune das células Beta do pâncreas, responsáveis pela produção de insulina, levando a uma diminuição da secreção de insulina no sangue. A diabetes tipo 2 consiste na resistência à insulina, apesar de esta tender a diminuir ao longo dos anos (Mealey, 2006). Pacientes com diabetes podem ter pós-cirúrgicos com um tempo de cicatrização aumentado, levando a uma maior suscetibilidade a infeções e hiperplasia pronunciada da gengiva aderida, o que tem um grande impacto a nível da incidência da doença periodontal. A xerostomia também pode ser causada pela diabetes, as pessoas podem apresentar tanto uma diminuição do fluxo salivar, como um aumento dos níveis de glucose na saliva (Islam *et al.*, 2011).

O vírus da imunodeficiência adquirida causa danos irreversíveis e progressivos ao sistema imunitário. Estes doentes apresentam muitas vezes gengivite associada à

doença, ao qual se deu o nome de eritema gengival linear. Esta doença é caracterizada por uma banda de 2-3mm de gengiva livre com intenso eritema, que se pode alargar à gengiva aderida, podendo passar a linha mucogengival até a mucosa alveolar. Esta é geralmente generalizada na cavidade oral, mas pode apresentar-se também localizada a alguns dentes (Lindhe, Jan; Lang, 2013).

9. Xerostomia

A xerostomia ou sensação de boca seca pode ser causada por uma variedade de fatores, desde à utilização de determinados medicamentos, envelhecimento, doenças, a lesões das glândulas salivares (Lindhe, Jan; Lang, 2013). A saliva tem uma grande importância na manutenção da saúde oral. É importante que quantidades adequadas de saliva sejam produzidas e que uma grande quantidade de proteínas sejam secretadas para que a boca funcione devidamente, não só para que a saliva possa realizar corretamente o seu papel protetor, mas também para o próprio conforto da pessoa (Kaplan, Baum, Investigations, & Branch, 1993).

A saliva tem funções e propriedades específicas para manter uma homeostase oral. Esta é de extrema importância para a manutenção e remineralização dos dentes, que vão sendo desmineralizados devido ao ácido produzido pelas bactérias, permitindo um fluxo constante de cálcio e fosfato às superfícies dentárias. A saliva também tem propriedades tampão, esta possui bicarbonato tendo a capacidade de neutralizar o pH ácido promovido pela ação bacteriana. Esta também tem características antimicrobianas, tendo a capacidade de regular a composição da flora oral através de proteínas com atividade antibacterianas, antifúngicas e antivíricas. Muitas destas proteínas são comuns a muitas secreções exócrinas, temos as lisozimas, peroxidases salivares, lactoferrinas e secreção de Imunoglobulina A (Kaplan *et al.*, 1993).

Um dos principais problemas associados ao síndrome de Sjögren é a severa xerostomia que leva a cáries dentárias severas, sensação de ardor das mucosas, candidíase oral e dificuldade em engolir (Lindhe, Jan; Lang, 2013). Em dois estudos distintos realizado por Najera *et al.* (1997) e por Scardina *et al.* (2010), constataram que estes doentes apresentam um aumento da profundidade de sondagem, do índice gengival, da hemorragia à sondagem, dos índices de placa, dos níveis de inserção periodontal (Najera *et al.*, 1997; Scardina, Ruggieri, & Messina, 2010) e apresentavam também uma

maior perda de osso alveolar radiograficamente, que o grupo controlo saudável. Não é, no entanto, claro se estas alterações se devem à diminuição da quantidade de saliva ou se o facto de ser uma doença autoimune possa também ter influencia (Najera *et al.*, 1997).

10. Efeitos secundários da medicação

É importante fazer-se sempre uma boa e completa anamnese pois esta pode nos dar informação relevante ao problema do nosso paciente. Uma grande variedade de medicação tem ou pode ter efeitos secundários na cavidade oral, incluindo vitaminas, minerais ou preparados de ervas medicinais. Há vários efeitos secundários que podem ser causados pela medicação, estes podem ser, sangramento anormal, alteração do paladar, reações a nível dos tecidos moles, crescimento ou aumento do volume gengival, entre outros. A utilização de heparina, varfarina e aspirina são utilizados com muita frequência em doentes que tenham sofrido ou tenham risco de vir a sofrer enfartes, acidentes vasculares cerebrais ou problemas cardíacos. Estes medicamentos causam a redução do tempo de coagulação e podem levar a uma hemorragia aumentada, aquando de cirurgias orais ou tratamentos periodontais. Estimulantes do sistema nervoso, anti-inflamatórios não esteroides, medicamentos tomados por inalação, produtos para cessação tabágica, medicação cardiovascular, podem levar a alteração do paladar, sabor amargo ou metálico na boca ou perda de paladar. Medicação para a pressão arterial, imunossuppressores, contraceptivos orais e tratamentos de quimioterapia também têm efeitos adversos na cavidade oral e têm sido associados a dores, inflamação ou descoloração dos tecidos moles. O aumento do volume gengival pode ser causado por diferentes medicações, desde anticonvulsivantes, bloqueador dos canais de cálcio drogas imunossupressoras (figura 2). Nestes pacientes é importante que a higiene oral seja meticulosa. A xerostomia ou hiposíalia também é outros dos efeitos adversos que podem ocorrer na cavidade oral devido à toma de medicação. Estes efeitos estão geralmente associados à toma de anti-histamínicos, descongestionantes, analgésicos, relaxantes musculares, medicação para hipertensão arterial, medicação para doença Parkinson, medicação para incontinência urinária, antidepressivos, entre outros (JADA, 2005).



Figura 2 - Aumento severo do volume gengival num paciente que toma medicação imunossupressora
Fonte: Lindhe, 2008, pag. 410.

11. Tratamento ortodôntico em adultos e jovens

São cada vez mais, o número de pacientes adultos que procuram tratamento ortodôntico. Os pacientes cada vez se encontram mais informados sobre o tipo de tratamentos disponíveis, isso aliado ao o aumento do poder económico, ao aumento da oferta, ao aparecimento de novas técnicas e até mesmo o simples facto de o uso de aparelho ortodôntico ser socialmente mais aceite, são algumas das razões para o aumento de pacientes adultos (P Bhattarai, 2011).

Há um mito que diz que o tempo e eficácia do tratamento ortodôntico é maior em adultos que em adolescentes. No entanto, segundo alguns estudos, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre a eficácia e o tempo de duração do tratamento ortodôntico de adultos e adolescentes (P Bhattarai, 2011; Robb, Sadowsky, Schneider, & Ellen, 1998).

A necessidade de tratamento ortodôntico nos adultos é grande. Os adultos como não estão a passar por uma fase de alteração hormonal associadas à puberdade, estão menos propensos à inflamação gengival associada (Boke, Gazioglu, Akkaya, & Akkaya, 2014; Mombelli, Gusberti, Oosten, & Lang, 1989). O tratamento em adultos até se apresenta mais fácil, pois são mais cuidadosos, têm uma melhor higiene oral, são mais pontuais e experienciam menos dor, sendo que o tempo de tratamento se mantém inalterado. Os problemas que podem ocorrer num adulto são mínimos quando comparado às vantagens que este tratamento lhes pode trazer. Apesar de o diagnóstico ser mais fácil de se fazer em adultos que em adolescentes, o tratamento em adultos é em geral mais difícil e

complicado, necessitando muitas vezes de uma abordagem multidisciplinar (Sebbar *et al.*, 2015).

12. Objectivos

O objetivo deste estudo é avaliar a prevalência e severidade da gengivite em pacientes adultos com aparatologia fixa, com uma idade mínima de 18 anos e máxima de 40 anos. Espera-se em simultâneo poder consciencializar e melhorar a higiene dos pacientes.

II. MATERIA E MÉTODOS

1. Considerações éticas

Este estudo foi submetido à Comissão de Ética da Cooperativa de Ensino Superior Egas Moniz tendo sido aprovado (anexo 1).

Os participantes do estudo foram devidamente esclarecidos acerca dos objetivos, e assinaram um Termo de Consentimento Informado (anexo 2). Os dados recolhidos foram exclusivamente utilizados para a análise estatística, tendo-se mantido o anonimato e confidencialidade.

2. Tipo de estudo

Estudo observacional, analítico e transversal, que visa obter informação acerca:

- a) da prevalência da gengivite em pacientes adultos com aparelho ortodôntico fixo;
- b) da severidade da gengivite em pacientes adultos com aparelho ortodôntico fixo.

3. Local de estudo

O estudo decorreu na Consulta Assistencial de Ortodontia da Clínica Dentária Universitária Egas Moniz.

Todos os pacientes que participaram no estudo, começaram por preencher o consentimento informado, seguido de um questionário. De seguida, procedeu-se à recolha dos Índices de placa e Índices gengivais de cada dente.

4. Estudo clínico:

4.1 Seleção da amostra

Na realização da proposta do projeto final até ao momento de execução do estudo foi alterado um aspeto. A amostra inicial constituía em observar 50 pacientes da Consulta Assistencial de Ortodontia da Clínica Universitária Egas Moniz e as idades estavam

compreendidas entre os 18 e os 40 anos. No entanto, o número da amostra foi diminuído de 50 para 25 por motivos de limitação temporal.

4.2 Critérios de inclusão

Neste estudo incluíram-se pacientes compreendidos com os seguintes critérios:

- a) 18-40 anos
- b) pacientes em tratamento ortodôntico fixo há mais de 6 meses
- c) pacientes que assinassem o consentimento informado

4.3 Critérios de exclusão

Excluíram-se pacientes que:

- Se encontravam em tratamento ortodôntico há menos de 6 meses
- Paciente com periodontite
- Paciente com deficiências motoras
- Paciente em medicação anticonvulsivante
- Pacientes que não assinem o consentimento informado
- Pacientes com diabetes, HIV, Leucemia

4.4 Recolha de dados

A recolha do índice de placa e do índice gengival foi feita com recurso a uma sonda periodontal e a um espelho intraoral. Os dados recolhidos foram anotados no anexo 4.

Dados sobre os hábitos de higiene, utilização de fio, medicação, hábitos tabágicos e sensação de boca seca, utilização de colutórios foram recolhidos através da realização de um questionário. Este pode ser visualizado no anexo 3.

4.5. Protocolo

A cada paciente foi dada uma breve explicação sobre o tema do estudo, seguido pelo preenchimento do consentimento informado. Procedia-se ao preenchimento do questionário e à recolha dos Índices de placa e gengival através de um exame intraoral após bochecho com o colutório disponibilizado na clínica para remover a matéria alba.

4.6 Material utilizado

- Sonda periodontal graduada;
- Espelho intraoral;
- Compressas esterilizadas;
- Luvas e máscara de proteção individual;
- Babete e porta-babete;

4.7 Avaliação dos Índices

Para a avaliação da presença e quantidade de placa foi utilizado o Índice de placa de Silness e Løe (tabela 3). Os dentes todos eram avaliados em 4 zonas distintas, sendo estas a face vestibular, a face palatina/lingual e as duas faces interproximais. A sonda periodontal foi utilizada percorrendo a superfície do dente junto a margem gengival dos dentes quando a presença de placa a olho nu não era passível de ser vista. Para cada zona do dente observada era anotada e dada uma avaliação numa escala de 0 a 3 (tabela 3). Os resultados dos 4 pontos são depois somados e divididos por 4 para dar o índice placa do dente. Os valores de cada dente são somados e divididos pelo número de dentes para dar o índice placa do indivíduo (Peter, 2008).

Valor	Descrição
0	Ausência de placa
1	Pequena camada de placa aderida à margem da gengiva livre e nas zonas adjacentes do dente que não é vista a olho nu, mas que pode ser vista usando um corante ou passando a sonda
2	Camada moderada de placa no sulco gengival, na margem gengival ou na superfície adjacente ao dente, que consegue ser vista a olho nu
3	grande quantidade de placa no sulco gengival, na margem gengival ou na superfície adjacente ao dente

Tabela 3. Descrição dos níveis do índice de placa de Silness e Løe. Fonte:(Peter 2008)

Com os valores do índice de placa obtidos, são depois classificados e comparados numa escala para avaliar qualitativamente cada paciente quanto ao índice de placa (tabela 4). Esta escala divide-se em 4 classificações, sendo 0=excelente, 0.1-0.9= bom, 1.0-1.9= razoável e 2.0-3.0= mau (Peter, 2008) (tabela 4).

Valor	Descrição
0	Excelente
1	Bom
2	Razoável
3	Mau

Tabela 4. Descrição da classificação da escala de placa para avaliação do paciente. Fonte:(Peter 2008)

De modo a avaliar a condição gengival de cada paciente, foi utilizado o índice de Løe e Silness (tabela 5). À semelhança do índice de placa, eram observadas as 4 zonas dos dentes após a passagem da sonda periodontal para a avaliação da placa. Para cada zona

era dada uma avaliação de 0 a 3 conforma a tabela 5. Da mesma forma como se procedeu no índice de placa 4 pontos são depois somados e divididos por 4 para dar o índice gengival do dente, os valores de cada dente são então somados e dividido pelo número de dentes para dar o índice gengival do indivíduo. Os resultados de cada dente são depois somados e divididos pelo número de dentes para dar o índice gengival do indivíduo (Lindhe, Jan; Lang, 2013; Loe, 1967).

Valor	Descrição
0	gengiva saudável
1	inflamação ligeira, na qual é possível ver uma ligeira alteração da color e um ligeiro edema, mas sem sangramento à passagem da sonda
2	inflamação moderada, sendo possível ver a gengiva vermelha e brilhante, com edema e com sangramento à passagem da sonda
3	inflamação severa com uma cor vermelha acentuada, com edema e ulcerações com tendência a sangramento espontâneo

Tabela 5. Descrição dos níveis do índice gengival de Loe e Silness. Fonte:(Lindhe, Jan; Lang 2013; Loe 1967)

5. Análise estatística

A análise estatística foi efetuada com recurso ao *SPSS®* versão 22 para Windows.

Envolveu a utilização de medidas de estatística descritiva univariada (frequência absoluta e relativa, média, mínimo, máximo e desvio padrão). Sempre que se considerou adequado, variáveis quantitativas foram categorizadas, ou seja, os dados foram agrupados em diferentes escalões, de modo a enriquecer a informação apresentada (como, por exemplo, idade). Para a apresentação dos dados foram elaborados gráficos e tabelas com recurso ao Excel.

III. RESULTADOS

A amostra apresenta uma distribuição maior para o sexo masculino que para o sexo feminino. Aproximadamente 64% dos inquiridos são do sexo masculino, sendo os restantes 36% do sexo masculino.

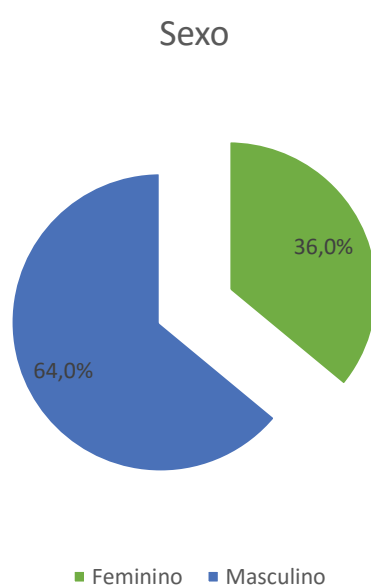


Figura 3. Sexo

Em termos de idades, como se pode observar na Figura 2, denota-se a maioria da amostra no intervalo dos 20 aos 25 anos, correspondendo a 56% desta. Somente 16% da amostra tem mais de 25 anos de idade, sendo que os restantes 28% se encontram na faixa etária dos 18 aos 20 anos de idade. A idade mínima observada foi de 18 anos, a máxima de 36 anos, obtendo um desvio padrão de 4,6 anos.

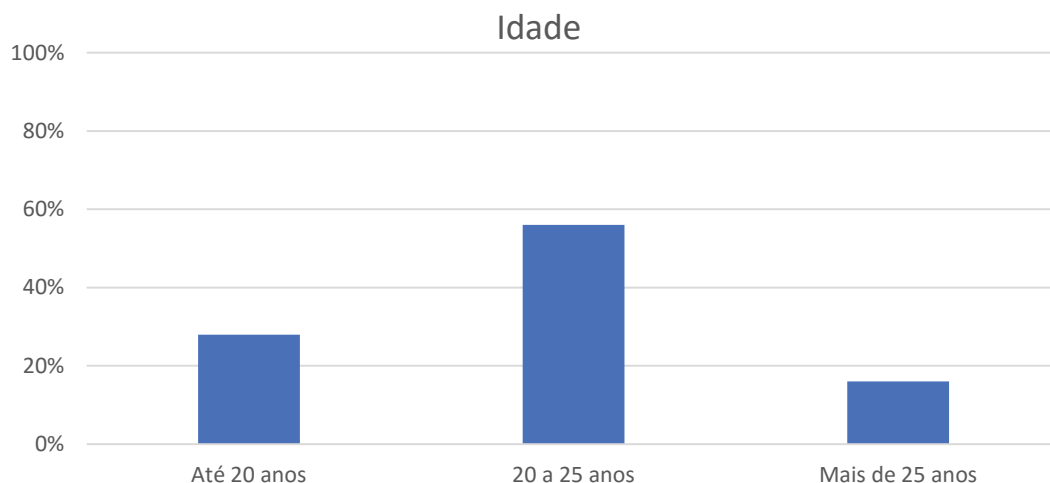


Figura 4. Escalões etários

Importa caracterizar os inquiridos quanto aos inúmeros fatores que podem influenciar o aparecimento da gengivite. Para isso perguntámos com que frequência escovavam os dentes. A grande maioria da amostra afirmou escovar os dentes duas ou mais vezes por dia, representando 92% do total da amostra. Apenas 4% dos inquiridos indicaram escovar os dentes duas a seis vezes por semana e outros 4% uma vez ao dia.

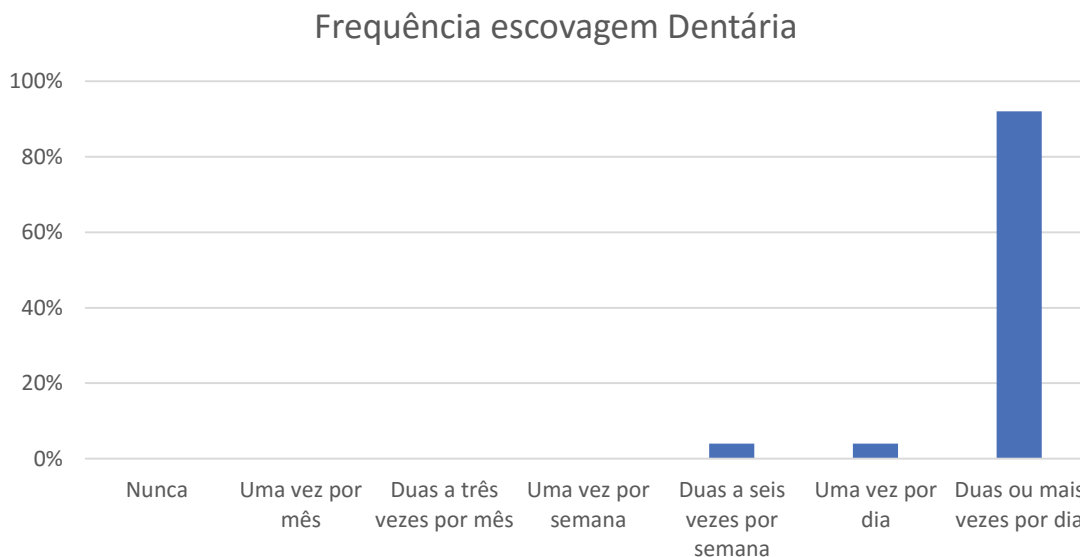


Figura 5. Frequência escovagem dentária

No gráfico 4 apresenta-se informação acerca da utilização de fio dentário. Ao contrário do

verificado relativamente à escovagem dentária, apenas uma pequena percentagem (12%) da amostra revelou usar o fio uma ou mais vezes por dia. Outra parte da amostra (20%) simplesmente não utiliza o fio dentário, sendo que a maioria disse utilizar o fio esporadicamente.

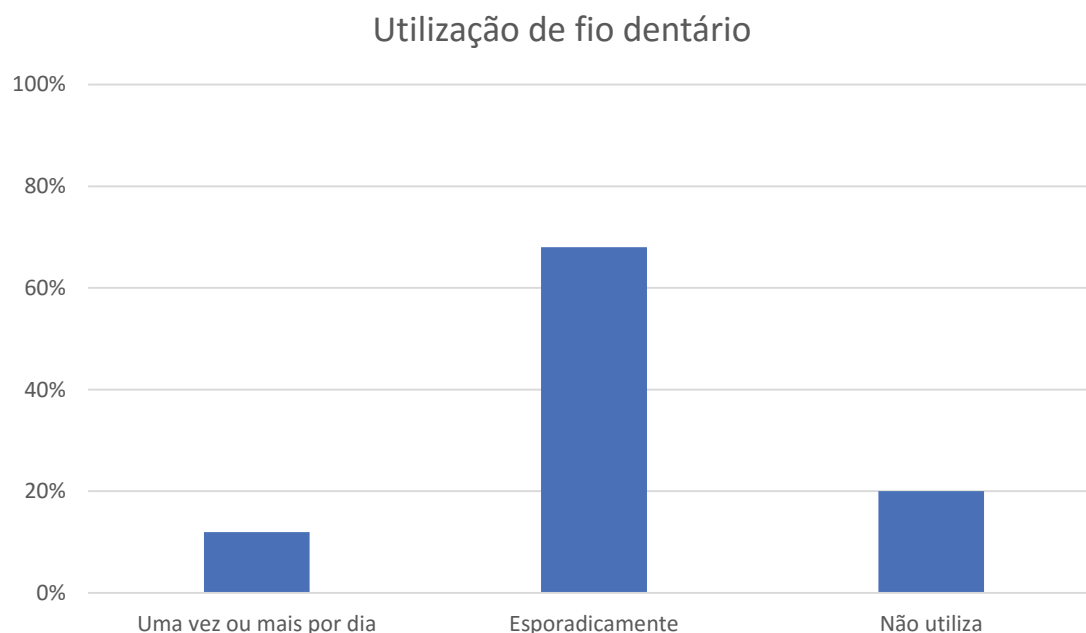


Figura 6. Utilização do Fio dentário

Quanto ao uso ou não de colutório/elixir verificou-se que a maior parte dos inquiridos respondeu afirmativamente à questão sobre essa prática de higiene dentária (56%), sendo que os restantes 44% indicaram não utilizar colutório/elixir.

Utilização de Colutórios/Elixir:	n	%
Sim	14	56.0%
Não	11	44.0%
Total	25	100%

Tabela 6. Uso de colutório e/ou elixir

No que diz respeito ao hábito de respirar pela boca, as respostas revelaram uma distribuição bastante equilibrada, uma vez que 44% dos inquiridos disse não ter o hábito de respirar pela boca e 56% responderam o contrário.

Tem o hábito de respirar pela boca?	n	%
Sim	14	56.0%
Não	11	44.0%
Total	25	100%

Tabela 7. Hábito de respirar pela boca

Quanto à sensação de boca seca durante o dia, somente uma minoria disse sofrer desse problema (16%), sendo que a maioria da amostra não apresentava quaisquer queixas (84%).

Tem sensação de boca seca durante o dia?	n	%
Sim	4	16.0%
Não	21	84.0%
Total	25	100%

Tabela 8. Sensação de boca seca durante o dia

Em termos dos hábitos tabágicos, a maior parte dos inquiridos apresentou-se como não fumadora (84%), sendo que apenas 16% (4 pacientes) dos inquiridos afirmaram ser fumadores.

Tem Hábitos Tabágicos:	n	%
Sim	4	16.0%
Não	21	84.0%
Total	25	100%

Tabela 9. Hábitos tabágicos

Tem Hábitos Tabágicos:

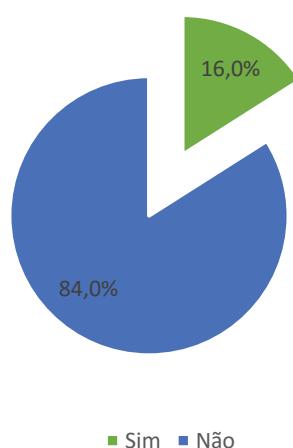


Figura 7. Hábitos tabágicos

Quanto ao consumo de medicamentos verificou-se que apenas cerca de 16% dos inquiridos consome regularmente algum tipo de medicamento, enquanto 84% não toma qualquer tipo de medicação.

Faz algum tipo de medicação?

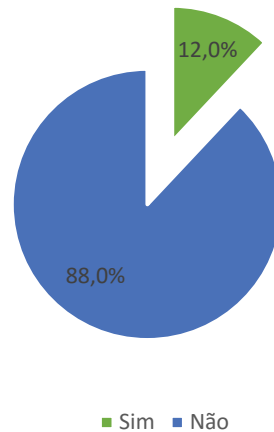


Figura 8. Toma de medicação

Apesar de uma grande maioria das pessoas escovar os dentes duas ou mais vezes por dia, quase metade da amostra (48%) apresentava valores razoáveis de placa, sendo que 40% apresentava valores bons de placa. Valores de placa excelente e maus obtiveram uma fraca expressão na amostra com 0% e 12%, respectivamente. Os escalões do Nível de Placa são os seguintes: 0 = excelente, 0.1 – 0.9 = bom, 1 – 1.9 = razoável, 2 – 3 = mau.

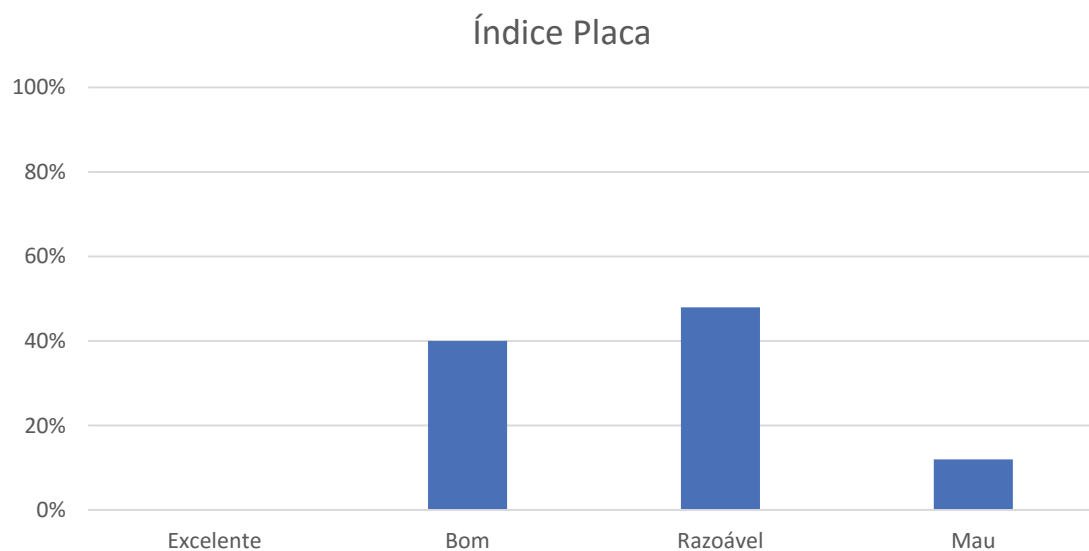


Figura 9. Nível de placa em adultos com aparelho ortodôntico fixo

Índice Placa	n	%
Excelente	0	0.0%
Bom	10	40.0%
Razoável	12	48.0%
Mau	3	12.0%
Total	25	100%

Tabela 10. Nível de placa em adultos com aparelho ortodôntico fixo

Relativamente ao índice gengival, a gravidade da inflamação gengival dos inquiridos foi agrupada em 4 grupos. A grande maioria da amostra apresentava uma inflamação ligeira (68%) e sem inflamação (24%). Em minoria tínhamos a inflamação moderada (8%), sendo que não foram identificados casos de inflamação severa.

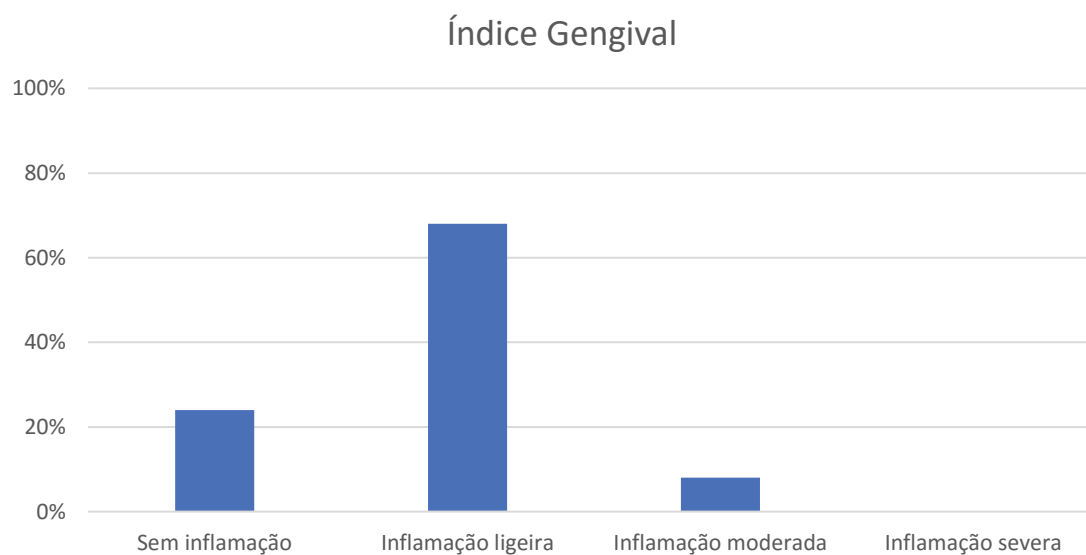


Figura 10. Nível de inflamação gengival em adultos com aparelho ortodôntico fixo

Índice Gengival	n	%
Sem inflamação	6	24.0%
Inflamação ligeira	17	68.0%
Inflamação moderada	2	8.0%
Inflamação severa	0	0.0%
Total	25	100%

Tabela 11. Nível de inflamação gengival em adultos com aparelho ortodôntico fixo

De modo a perceber se a acumulação de placa era linear ou não por todos os dentes, fez-se a comparação da acumulação de placa entre os dentes anteriores e os posteriores.

Avaliou-se a presença de placa em quatro pontos distintos de cada dente. A cada dente foi atribuído um valor de 0 a 4, conforme o número de pontos observados com presença de placa. Uma vez que o número de dentes é variável e de modo a obter uma medida de comparação, calculou-se a proporção de pontos com placa, face ao total de pontos observados, para cada inquirido. Os escalões do Nível de Placa em dentes anteriores e posteriores são os seguintes: 0%-24.9% Baixo; 25% – 49.9% Razoável; 50% - 74.9% Elevado; 75% - 100% Muito Elevado.

Verifica-se uma acumulação de placa mais significativa nos dentes posteriores que nos dentes anteriores. Nos dentes anteriores, a grande maioria dos inquiridos apresentava baixos níveis de placa (60%). Por outro lado, nos dentes posteriores observou-se uma maior percentagem de níveis de placa razoáveis (28%) e elevados (36%).

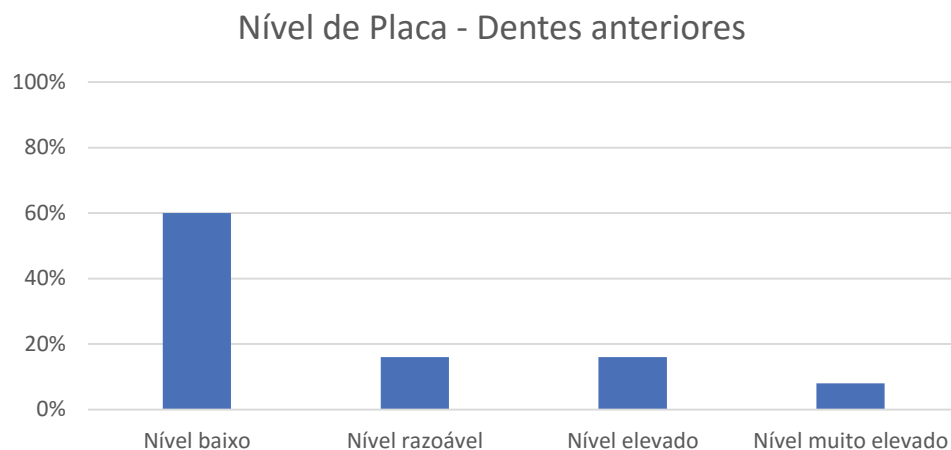


Figura 11. Nível placa em adultos nos dentes anteriores

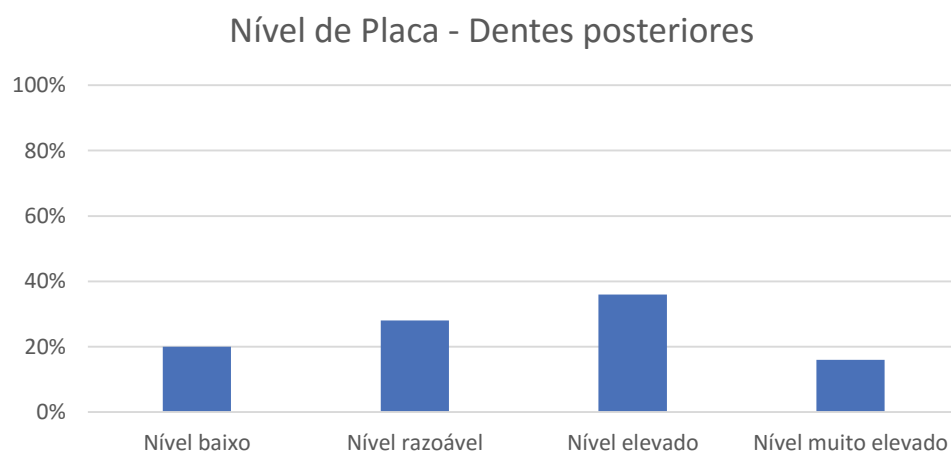


Figura 12. Nível placa em adultos nos dentes posteriores

Ao avaliar o índice de placa entre o sexo masculino e o sexo feminino, observou-se um pior índice de placa no sexo masculino que no sexo feminino. De um total de 40% da amostra com bom índice de placa, somente 31.3% dos indivíduos do sexo masculino, comparativamente com 55.6% do sexo feminino. O sexo masculino apresenta-se com percentagens mais altas nos níveis de placa razoável e mau, com 56,3% e 12,5% dos inquiridos do sexo masculino com índice de placa razoável e mau comparativamente a 33.3% e 11.1% do sexo feminino.

Índice de placa	Bom	Razoável	Mau
Feminino	55.60%	33.30%	11.10%
Masculino	31.30%	56.30%	12.50%
Total	40.00%	48.00%	12.00%

Tabela 12. Índice de placa em adultos do sexo masculino e feminino

Similarmente ao índice de placa, o sexo feminino apresenta um índice gengival mais baixo que o sexo masculino. No sexo feminino, 44.4% das inquiridas não apresenta inflamação, enquanto que somente 12.5% do sexo masculino não apresenta inflamação. Na inflamação ligeira, moderada o sexo masculino apresenta maiores percentagens que o sexo feminino, com 75% de homens com inflamação ligeira comparativamente a 55.6% no sexo feminino e 12,5% de inflamação moderada nos homens e 0% nas mulheres. Nenhum dos inquiridos apresentou ter inflamação severa.

Índice gengival	Sem inflamação	Inflamação ligeira	Inflamação moderada	inflamação severa
Feminino	44.4%	55.6%	0.0%	0.0%
Masculino	12.5%	75.0%	12.5%	0.0%
Total	24.0%	68.0%	8.0%	0.0%

Tabela 13. Índice gengival em adultos do sexo feminino e masculino

Índice gengival	Sem inflamação	Inflamação ligeira	Inflamação moderada	Inflamação severa
Não fumadores	28.6%	61.9%	9.5%	0.0%
Fumadores	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%
Total	24.0%	68.0%	8.0%	0.0%

Tabela 14. Índice gengival em adultos de fumadores e não fumadores

Ao comparar o índice gengival de fumadores e não fumadores, os não fumadores foram os únicos a não apresentarem inflamação gengival (28%), sendo que 100% dos fumadores apresentaram inflamação ligeira comparativamente a 61.9% de não fumadores. Apenas 9.5% dos não fumadores apresentaram inflamação moderada, enquanto nenhum dos fumadores apresentava inflamação moderada. Não foram identificados casos de inflamação severa.

IV. DISCUSSÃO:

No presente estudo, inquiriu-se um total de 25 pacientes, na Consulta Assistencial de Ortodontia da Clínica Universitária do Instituto de Ciências da Saúde Egas Moniz, com o objetivo de determinar a prevalência e severidade da gengivite desta população.

O exame clínico e a recolha de dados foram realizados em todos os pacientes da consulta de ortodontia por uma única pessoa, de modo a poder eliminar a variabilidade subjetiva, quer para garantir o máximo de confidencialidade dos dados recolhidos.

Neste estudo, optou-se por utilizar o índice de placa de Silness e Løe, visto ser um índice relativamente fácil de aplicar clinicamente, que nos permite avaliar a quantidade de placa presente tanto na margem gengival como nas superfícies adjacentes, sendo também o mais amplamente utilizado numa grande maioria de estudos (Al-Anezia & Harradineb, 2012; Levrini *et al.*, 2015; Rodan, Khlaifat, Smadi, Azab, & Abdalmohdi, 2015; Sreenivasan, 2016). No entanto, segundo uma revisão sistemática de Al-Anezia *et al.* (2012) sobre índices de placa durante o tratamento ortodôntico, considerou o índice de placa de Silness e Løe modificado por Williams mais apropriado para a avaliação da quantificação de placa em doentes com aparelho ortodôntico fixo, visto que este índice divide as faces dos dentes, às quais é dada uma avaliação tal como no índice original de Silness e Løe (Al-Anezia & Harradineb, 2012).

Relativamente ao índice gengival optou-se por utilizar o índice de Løe e Silness por ser amplamente utilizado em diversos estudos e pelo facto de ser dos poucos índices que nos avalia e classifica a severidade da gengivite (Folco *et al.*, 2014; Giannopoulou, Dudic, Montet, Kiliaridis, & Mombelli, 2008; Ozden, Ongoz, Gunduz, & Avsever, 2011; Rodan *et al.*, 2015).

Vários estudos epidemiológicos estimam uma prevalência da gengivite em 50% a 100% dos pacientes adultos dentados (Idrees, Azzeghaiby, Hammad, & Kujan, 2014; K.T., Ababneh Z.M., Abu Hwaj Y.S., 2012; Oliver, Brown, & Loe, 1998; Stamm, 1986). Neste estudo, a prevalência da gengivite foi de 76% em pacientes adultos com idades entre os 18 e os 40 anos, sendo que este valor possa ter sido influenciado pelo facto de serem pacientes em tratamento ortodôntico fixo. Por outro lado, o facto de terem sido usados diferentes critérios noutros estudos para definir a inflamação gengival, pode influenciar os resultados obtidos. Uma revisão sistemática da literatura, sobre os efeitos

do tratamento ortodôntico sobre a saúde periodontal, constata que a gengivite e a perda de inserção são inconsistentes entre vários estudos e que há uma falta de evidência que suporta os efeitos positivos do tratamento ortodôntico sobre a saúde periodontal geral. No entanto, muitos estudos indicam que o tratamento ortodôntico possa resultar num pequeno detrimento periodontal (Bollen, Cunha-cruz, Bakko, Huang, & Hujoel, 2014). Outros estudos demonstraram que uma grande maioria dos pacientes desenvolvem gengivite generalizada aquando da utilização de aparelho ortodôntico fixo (John S. Kloehn and John S. Pfeifer, 1974; Sigrun Zachrisson and Bjørn U. Zachrisson, 1972; Willmot, 2008). Isto pode dever-se à presença dos componentes do aparelho ortodôntico fixo, que causam uma maior acumulação de placa e dificultam a higienização dos dentes.

Neste estudo, a grande maioria dos inquiridos apresentou muitos bons hábitos de higiene, sendo que 92% das pessoas escova os dentes duas ou mais vezes ao dia. Estes dados estão relativamente próximos dos valores obtidos num estudo a nível nacional com 72.2% (OMD 2015). Os dados obtidos podem se apresentar mais altos pelo facto de os pacientes estarem a ser constantemente seguidos na Consulta de Ortodontia Assistencial.

Cerca de 56% da população inquirida diz utilizar colutórios, no entanto, ninguém sabia discriminar o tipo de colutório que usavam, somente sabiam a marca comercial do mesmo. Estes dados são praticamente iguais aos obtidos num estudo da OMD (2015) a nível nacional, no qual 51.5% da amostra utilizava colutórios (OMD 2015).

Relativamente ao uso de fio dentário, uma grande maioria dos inquiridos diz só usar o fio esporadicamente, e uma minoria diz usar todos os dias. Estes dados são similares aos obtidos no barómetro da saúde oral realizado em 2015 (OMD 2015).

Apesar de uma grande maioria da amostra escovar os dentes 2 ou mais vezes ao dia, não obtivemos ninguém com excelentes índices de placa, a maioria apresentava índices de placa razoáveis e bons, sendo que uma minoria apresentava maus índices de placa. Isto pode se dever a uma má escovagem e ao facto de o aparelho ortodôntico dificultar a higienização e acumular mais placa. Os aparelhos ortodônticos fixos causam uma maior retenção de placa devido a existência de brackets e de bandas o que por sua vez também vai levar a uma maior inflamação periodontal (Diamanti-Kipioti, Gusberti, & Lang, 1987; Liu *et al.*, 2011; Naranjo *et al.*, 2006).

Quando comparados os índices de placa entre o sexo masculino e o sexo feminino, observou-se um pior índice de placa nos homens que nas mulheres. Estes dados vão em concordância com outros estudos, no qual se observou uma maior acumulação de placa e doença gengival em homens que em mulheres (K.T., Ababneh Z.M., Abu Hwaj Y.S., 2012; Li *et al.*, 2010). Estes resultados talvez sejam explicados pelo facto de os homens menosprezarem mais os bons hábitos de saúde ou pelo facto das mulheres terem, em geral, uma melhor autoestima quando comparadas com os homens.

Ao compararmos o índice gengival entre o sexo masculino e o sexo feminino, à semelhança do índice de placa, também se observa uma maior inflamação gengival nos homens que nas mulheres, sendo que 44% das mulheres apresentam-se sem qualquer inflamação. Esta maior prevalência de inflamação gengival nos homens, também pode ser devido à maior presença de placa. Está bem documentado que a presença de depósitos de placa esta correlacionada com a presença de inflamação gengival o que explica a maior presença de inflamação gengival (Burt, 2005; Greenwell, Committee on Research, & Therapy. American Academy of, 2001; Silness J, 1964).

Não se encontrou grande correlação entre a idade e a acumulação de placa, como também entre a idade e a inflamação gengival, o que pode ser devido ao estreito intervalo de idades da amostra. Apesar disto, os dados obtidos estão em concordância com um outro estudo que diz não haver correlação da presença de gengivite com a idade (Watch, 2009). No entanto, sabe-se que a prevalência de doença periodontal está correlacionada com a idade. Segundo a Organização Mundial de Saúde, a grande maioria da população que apresenta doenças orais e diferentes formas de doença periodontal, são o grupo de idades compreendido entre os 35-44 anos (OMS, 1997). Outro estudo realizado por Greenwell *et al.* (2001), diz que adultos com mais de 50 anos, são mais suscetíveis a doenças periodontais (Greenwell *et al.*, 2001). Num estudo realizado por Zhang *et al.* (2010) diz que as pessoas com mais de 59 anos têm uma inflamação gengival significativamente maior quando comparados com grupo de pacientes mais novos (Zhang *et al.*, 2010). É também importante denotar que a grande maioria das pessoas que se submetem a tratamento ortodôntico são geralmente mais nova.

Uma pequena amostra da população apresentou usar medicação, sendo que estes consistiam em anti contraceptivos orais e anti-histamínicos. As pessoas que usavam

contracetivos orais apresentaram uma inflamação gengival de ligeira a moderada. Apesar disso, não se consegue determinar ao certo se a medicação possa ter influenciado o índice gengival, dado o número muito reduzido da amostra. No entanto, sabe-se que os contracetivos orais podem causar efeitos secundários, como a inflamação de tecidos moles na cavidade oral (JADA 2005).

Cerca de metade da amostra apresentava ter o hábito de respirar pela boca, apesar disso, não se encontrou uma correlação deste hábito com a xerostomia ou sensação de boca seca. Relativamente à pequena percentagem de pessoas que disseram ter a sensação de boca seca ao longo do dia, não apresentaram qualquer diferença tanto ao nível do índice de placa como do índice gengival, que seja estatisticamente significativa comparativamente as que não tinham esta queixa. Apesar de se saber que a saliva tem propriedades tampão e antibacterianas (Kaplan *et al.*, 1993), não se sabe ao certo se esta é capaz de influenciar a acumulação de placa e a inflamação gengival.

Está bem estudado que o tabaco é um fator de risco para o desenvolvimento e progressão da doença periodontal (Malhotra, Kapoor, Grover, & Kaushal, 2010). No entanto, neste estudo 100% dos fumadores apresentavam uma inflamação gengival ligeira comparativamente a 61.9% dos não fumadores. Por outro lado, 28% dos não fumadores foram os únicos a apresentar ausência de inflamação e 9.5% inflamação moderada, não sendo apreciável qualquer diferença entre fumadores e não fumadores. É importante ter em conta que a amostra é pequena e pouco representativa do estado gengival da população fumadora. Foram realizados diversos estudos, nos quais se observaram uma diminuição do fluxo sanguíneo gengival em fumadores (Johnson & Guthmiller, 2007; Meekin, Wilson, Scott, Ide, & Palmer, 2000), o que poderá ter um impacto no sangramento gengival de pacientes com gengivite.

De modo a perceber se a acumulação de placa era linear ou não por todos os dentes, fez-se a comparação da acumulação de placa entre os dentes anteriores e os posteriores. Como seria espectável, encontrou-se uma maior acumulação de placa nos dentes posteriores que nos dentes anteriores. Os dentes posteriores para além de serem mais propensos à retenção de placa, encontram-se numa zona de mais difícil higienização. Estes resultados vão de acordo com vários estudos, nos quais também encontraram mais quantidade de placa nas zonas posteriores (Paschos *et al.*, 2008; Sigrun Zachrisson and Bjørn U. Zachrisson, 1972; Sreenivasan, 2016). Por outro lado, é frequente encontrar a

presença de bandas ortodônticas nas zonas posteriores sendo que segundo vários estudos estas proporcionam uma maior acumulação de placa (Lang, Kiel, & Anderhalden, 1983; Robert L. Boyd and Sheldon Baumrind, 1992) e uma maior inflamação gengival nessa zona (Paschos *et al.*, 2008).

V. CONCLUSÃO:

A prevalência da gengivite em pacientes com aparatologia fixa é alta, como acontece em outros estudos, e a sua severidade ligeira. Apesar das pessoas escovarem com frequência os dentes, os índices de placa dos pacientes continuam altos, de modo a que deve haver um acompanhamento e motivação continua dos pacientes para tentar reverter esta tendência.

Os resultados obtidos estão em concordância com estudos prévios, nos quais se encontraram maior quantidade de placa e mais zonas de inflamação nos dentes posteriores. Estes são dados que podem ser importantes de um ponto de vista de prevenção e podem ser utilizados na educação dos nossos pacientes.

Devido ao curto espaço de tempo para realizar a presente investigação, a quantidade da amostra foi inferior a inicialmente prevista, tendo como consequência uma menor fiabilidades dos resultados.

No entanto, tendo em conta a íntima relação entre o tratamento ortodôntico e a saúde gengival, os pacientes, Ortodontistas e Periodontologistas deveriam trabalhar em conjunto de modo a poder prevenir possíveis problemas periodontais.

Na realização de investigações futuras, tendo como base este estudo é importante utilizar uma amostra mais ampla e com um aumento do tempo de estudo, aprofundar melhor certos detalhes como a quantidade de cigarros que fuma por dia, se é ex-fumador ou não, comparar estatutos socioeconómicos.

VI. BIBLIOGRAFIA

- Al-Anezia, S. A., & Harradineb, N. W. T. (2012). Quantifying plaque during orthodontic treatment: A systematic review. *Angle Orthodontist*, 82(4), 748–753. <http://doi.org/10.2319/050111-312.1>
- Alfuriji, S., Alhazmi, N., Alhamlan, N., Al-Ehaideb, A., Alruwaithi, M., Alkatheeri, N., & Geevarghese, A. (2014). The effect of orthodontic therapy on periodontal health: A review of the literature. *International Journal of Dentistry*. <http://doi.org/10.1155/2014/585048>
- Alves de Souza, R., Borges de Araujo Magnani, M. B., Nouer, D. F., Oliveira da Silva, C., Klein, M. I., Sallum, E. A., & Gonçalves, R. B. (2008). Periodontal and microbiologic evaluation of 2 methods of archwire ligation: Ligature wires and elastomeric rings. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 134(4), 506–512. <http://doi.org/10.1016/j.ajodo.2006.09.067>
- Barendregt, D. S., Timmerman, M. F., van der Velden, U., & van der Weijden, G. a. (2002). Comparison of the bleeding on marginal probing index and the Eastman interdental bleeding index as indicators of gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 29(3), 195–200. <http://doi.org/10.1034/j.1600-051x.2002.290302.x>
- Barros, O., Pernambuco, R., & Tomita, N. (2001). Escovas Dentais. *Revista Faculdade Odontologica São José Dos Campos*, 4(1), 32–37.
- Berchier, C. E., Slot, D. E., Haps, S., & Van der Weijden, G. A. (2008). The efficacy of dental floss in addition to a toothbrush on plaque and parameters of gingival inflammation: a systematic review. *International Journal of Dental Hygiene*, 6(4), 265–279. <http://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2008.00336.x>
- Boke, F., Gazioglu, C., Akkaya, S., & Akkaya, M. (2014). Relationship between orthodontic treatment and gingival health: A retrospective study. *European Journal of Dentistry*, 8(3), 373–80. <http://doi.org/10.4103/1305-7456.137651>
- Bollen, A., Cunha-cruz, J., Bakko, W., Huang, G. J., & Hujoel, P. P. (2014). The Effects of Orthodontic Therapy on Periodontal Health. *The Journal of the American Dental Association*, 139(4), 413–422.

<http://doi.org/http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2008.0184>

Boyd, R. L., & Baumrind, S. (1992). Periodontal considerations in the use of bonds or bands on molars in adolescents and adults. *Angle Orthodontist*, 62(2), 117–126.

[http://doi.org/10.1043/0003-3219\(1992\)062<0117:PCITUO>2.0.CO;2](http://doi.org/10.1043/0003-3219(1992)062<0117:PCITUO>2.0.CO;2)

Burt, B. (2005). Position paper - Epidemiology of periodontal diseases. *Journal of Periodontology*, 76(8), 1406–1419. <http://doi.org/10.1902/jop.2006.069001>

Davis, S. M., Plonka, A. B., Fulks, B. A., Taylor, K. L., & Bashutski, J. (2014). Consequences of orthodontic treatment on periodontal health: Clinical and microbial effects. *Seminars in Orthodontics*, 20(3), 139–149.

<http://doi.org/10.1053/j.sodo.2014.06.002>

DE Slot, V. de W. (2012). Interdental oral hygiene : The evidence. *Asian Pacific Society of Periodontology*.

Diamanti-Kipioti, A., Gusberti, F. A., & Lang, N. P. (1987). Clinical and microbiological effects of fixed orthodontic appliances. *Journal of Clinical Periodontology*, 14(6), 326–333. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1987.tb00979.x>

Eggert, F. M., McLeod, M. H., & Flowerdew, G. (2001). Effects of smoking and treatment status on periodontal bacteria: evidence that smoking influences control of periodontal bacteria at the mucosal surface of the gingival crevice. *Journal of Periodontology*, 72(9), 1210–20. <http://doi.org/10.1902/jop.2000.72.9.1210>

Folco, A. A., Benítez-rogé, S. C., Iglesias, M., Calabrese, D., Pelizardi, C., Rosa, A., ... Mateu, M. E. (2014). Gingival Response in Orthodontic Patients . Comparative Study Between Self-Ligating and Conventional Brackets, 27, 120–124.

Giannopoulou, C., Dudic, A., Montet, X., Kiliaridis, S., & Mombelli, A. (2008). Periodontal parameters and cervical root resorption during orthodontic tooth movement. *Journal of Clinical Periodontology*, 35(6), 501–506. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01211.x>

Greenwell, H., Committee on Research, S., & Therapy. American Academy of, P. (2001). Position paper: Guidelines for periodontal therapy. *J Periodontol*, 72(11),

- 1624–1628. <http://doi.org/10.1902/jop.2001.72.11.1624>
- Grossi, S., Zambon, J., Ho, A., Koch, G., Dunford, R., Machtei, E., ... Genco, R. (1994). Assessment of risk for periodontal disease. I. Risk indicators for attachment loss. *J Periodont*, 65, 260–267.
- Grossi SG, Genco RJ, Machtei EE, & et al. (1995). Assessment of risk for periodontal disease II. Risk indicators for alveolar bone loss. *J Periodontol*, 66:23–9.
- Haber, J., Wattles, J., Crowley, M., Mandell, R., Joshipura, K., & Kent, R. L. (1993). Evidence for cigarette smoking as a major risk factor for periodontitis. *Journal of Periodontology*, 64(1), 16–23. <http://doi.org/10.1902/jop.1993.64.1.16>
- How medications can affect your oral health. (2005). *The Journal of the American Dental Association*, 136(June), 2005. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2005.0269>
- Hujoel, P. P., Cunha-Cruz, J., Banting, D. W., & Loesche, W. J. (2006). Dental flossing and interproximal caries: a systematic review. *Journal of Dental Research*, 85(4), 298–305. <http://doi.org/10.1177/154405910608500404>
- Idrees, M. M., Azzeghaiby, S. N., Hammad, M. M., & Kujan, O. B. (2014). Prevalence and severity of plaque-induced gingivitis in a saudi adult population. *Saudi Medical Journal*, 35(11), 1373–1377. <http://doi.org/10.15537/9331>
- Islam, N. M., Bhattacharyya, I., & Cohen, D. M. (2011). Common oral manifestations of systemic disease. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 44(1), 161–182. <http://doi.org/10.1016/j.otc.2010.09.006>
- John S. Kloehn and John S. Pfeifer. (1974). The effect of orthodontic treatment on the periodontium. *The Angle Orthodontist*, 44, 127–134. [http://doi.org/0.1043/0003-3219\(1974\)044<0127:TEOOTO>2.0.CO;2](http://doi.org/0.1043/0003-3219(1974)044<0127:TEOOTO>2.0.CO;2)
- Johnson, G., & Guthmiller, J. (2007). The impact of cigarette smoking on periodontal disease and treatment. *Periodontology 2000*, 44, 178–194. <http://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2007.00212.x>
- K.T., Ababneh Z.M., Abu Hwaij Y.S., K. (2012). Prevalence and risk indicators of gingivitis and periodontitis in a multi-centre study in North Jordan: a cross

- sectional study. *BMC Oral Health*, 12, 1. Retrieved from <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L365051212>
<http://dx.doi.org/10.1186/1472-6831-12-1>
<http://sfx.library.uu.nl/utrecht?sid=EMBASE&issn=14726831&id=doi:10.1186/1472-6831-12-1&atitle=Prevalence+and+risk+indicators+of>
- Kaplan, M. D., Baum, B. J., Investigations, C., & Branch, P. C. (1993). Dysphagia, 229, 225–229.
- Kim, J., & Amar, S. (2006). Periodontal disease and systemic conditions: a bidirectional relationship. *Odontology*, 94(1), 10–21. <http://doi.org/10.1007/s10266-006-0060-6>
- Lang, N. P., Kiel, R. A., & Anderhalden, K. (1983). Clinical and microbiological effects of subgingival restorations with overhanging or clinically perfect margins. *Journal of Clinical Periodontology*, 10(6), 563–578. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1983.tb01295.x>
- Levrini, L., Mangano, A., Montanari, P., Margherini, S., Caprioglio, A., & Abbate, G. M. (2015). Periodontal health status in patients treated with the Invisalign(®) system and fixed orthodontic appliances: A 3 months clinical and microbiological evaluation. *European Journal of Dentistry*, 9(3), 404–10. <http://doi.org/10.4103/1305-7456.163218>
- Li, Y., Lee, S., Hujoel, P., Su, M., Zhang, W., Kim, J., ... DeVizio, W. (2010). Prevalence and severity of gingivitis in American adults. *American Journal of Dentistry*, 23(1), 9–13.
- Lindhe, Jan; Lang, N. P. (2013). Clinical Periodontology and Implant Dentistry. In *WILEY Blackwell* (Vol. 53, pp. 1689–1699). <http://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Liu, H., Sun, J., Dong, Y., Lu, H., Zhou, H., Hansen, B. F., & Song, X. (2011). Periodontal health and relative quantity of subgingival porphyromonas gingivalis during orthodontic treatment. *Angle Orthodontist*, 81(4), 609–615. <http://doi.org/10.2319/082310-352.1>
- Löe, H. (1967). The Gingival Index, the Plaque Index and the Retention Index Systems. *The Journal of Periodontology*, 38, Suppl:610-616.

- <http://doi.org/10.1902/jop.1967.38.6.610>
- Malhotra, R., Kapoor, A., Grover, V., & Kaushal, S. (2010). Nicotine and periodontal tissues. *Journal of Indian Society of Periodontology*. <http://doi.org/10.4103/0972-124X.65442>
- Marsh, P. D., Moter, A., & Devine, D. A. (2011). Dental plaque biofilms: Communities, conflict and control. *Periodontology 2000*, 55(1), 16–35.
<http://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2009.00339.x>
- Mealey, B. L. (2006). Periodontal disease and diabetes. *Journal of the American Dental Association : JADA*, 137(October), 26S–31S. <http://doi.org/10.1016/j.jada.2006.09.001> [pii]
- Meekin, T. N., Wilson, R. F., Scott, D. a, Ide, M., & Palmer, R. M. (2000). Laser Doppler flowmeter measurement of relative gingival and forehead skin blood flow in light and heavy smokers during and after smoking. *Journal of Clinical Periodontology*, 27(4), 236–42. Retrieved from
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10783836>
- Mombelli, A., Gusberti, F. A., Oosten, M. A. C., & Lang, N. P. (1989). Gingival health and gingivitis development during puberty. A 4-year longitudinal study. *Journal of Clinical Periodontology*, 16(7), 451–456. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1989.tb01674.x>
- Morozumi, T., Kubota, T., Sato, T., Okuda, K., & Yoshie, H. (2004). Smoking cessation increases gingival blood flow and gingival crevicular fluid. *Journal of Clinical Periodontology*, 31(4), 267–272. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2004.00476.x>
- Nair, P., Sutherland, G., Palmer, R. M., Wilson, R. F., & Scott, D. a. (2003). Gingival bleeding on probing increases after quitting smoking. *Journal of Clinical Periodontology*, 30(5), 435–437. <http://doi.org/10.1016/j.jcp.2003.09.001> [pii]
- Najera, M. P., Al-Hashimi, I., Plemons, J. M., Rivera-Hidalgo, F., Rees, T. D., Haghighat, N., & Wright, J. M. (1997). Prevalence of periodontal disease in patients with Sjögren's syndrome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 83(4), 453–457. Retrieved from
<http://www.sciencedirect.com/science/article/B6WP1-4CRR1YW->

B/2/f27eb613a5bd160f9db3e66e075c2231

- Nanci, A., & Bosshardt, D. D. (2006). Structure of periodontal tissues in health and disease*. *Periodontology 2000*, 40(1), 11–28. <http://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2005.00141.x>
- Naranjo, A. A., Trivino, M. L., Jaramillo, A., Betancourth, M., & Botero, J. E. (2006). Changes in the subgingival microbiota and periodontal parameters before and 3 months after bracket placement. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 130(3), 17–22. <http://doi.org/10.1016/j.ajodo.2005.10.022>
- Oliver, R. C., Brown, L. J., & Loe, H. (1998). Periodontal diseases in the United States population. *J Periodontol*, 69(2), 269–278. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9526927>
- OMD. (2015). Barómetro nacional de saúde oral. Lisboa, Portugal.
- OMS. (1997). Oral health surveys : basic methods.
- Ozden, F., Ongoz, F., Gunduz, K., & Avsever, H. (2011). Comparison of the oral hygiene status and gingival health between left- and right-handed individuals. *Journal of Experimental and Integrative Medicine*, 1(3), 197. <http://doi.org/10.5455/jeim.010611.br.004>
- P Bhattarai, R. S. (2011). Comparative Study of Duration of Orthodontic Treatment. *Orthodontic Journal of Nepal*, 1(1), 28–30.
- Paschos, E., Limbach, M., Teichmann, M., Huth, K. C., Folwaczny, M., Hickel, R., & Rudzki-Janson, I. (2008). Orthodontic attachments and chlorhexidine-containing varnish effects on gingival health. *Angle Orthodontist*, 78(5), 908–916. <http://doi.org/10.2319/090707-422.1>
- Peter, S. (2008). *Essentials Of Preventive and Community Dentistry*. Arya Publishing.
- Peterson, S. N., Meissner, T., Su, A. I., Snesrud, E., Ong, A. C., Schork, N. J., & Bretz, W. a. (2014). Functional Expression of Dental Plaque Microbiota. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 4(August), 1–13. <http://doi.org/10.3389/fcimb.2014.00108>

- Prakasam, A., Elavarasu, S. S., & Natarajan, R. K. (2012). Antibiotics in the management of aggressive periodontitis. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 4(Suppl 2), S252-5. <http://doi.org/10.4103/0975-7406.100226>
- Preber, H., & Bergström, J. (1986). Cigarette smoking in patients referred for periodontal treatment. *Scandinavian Journal of Dental Research*, 94(2), 102–8. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3458283>
- Robb, S. I., Sadowsky, C., Schneider, B. J., & Ellen, a. (1998). and Adolescents, 114(2), 383–386. <http://doi.org/10.1093/cid/cit520.3>.
- Robert L. Boyd and Sheldon Baumrind. (1992). Periodontal considerations in the use of bonds or bands on molars in adolescents and adults. *Angle Orthodontist*, 62, 117–126. [http://doi.org/10.1043/0003-3219\(1992\)062<0117:PCITUO>2.0.CO;2](http://doi.org/10.1043/0003-3219(1992)062<0117:PCITUO>2.0.CO;2)
- Rodan, R., Khlaifat, F., Smadi, L., Azab, R., & Abdalmohdi, A. (2015). Prevalence and severity of gingivitis in school students aged 6-11 years in Tafelah Governorate, South Jordan: results of the survey executed by National Woman's Health Care Center. *BMC Research Notes*, 8, 1–7. <http://doi.org/10.1186/s13104-015-1532-y>
- Scardina, G. A., Ruggieri, A., & Messina, P. (2010). Periodontal disease and sjogren syndrome: a possible correlation? *Angiology*, 61(3), 289–293. <http://doi.org/10.1177/0003319709344576>
- Schenkein, Harvey A. Gunsolley, J. C., & Koertge, Thomas E. Schenkein, Jeremy G. Tew, J. G. (1995). SMOKING and its Effects on Early-Onset Periodontitis. *The Journal of the American Dental Association*, 126(8), 1107–1113. <http://doi.org/10.14219/jada.archive.1995.0327>
- Sebbar, M., Fatene, N., El Mabrak, A., Laslami, N., Abidine, Z., & Bentahar, Z. (2015). Specificities of Adult Orthodontics. In *Issues in Contemporary Orthodontics*. InTech. <http://doi.org/10.5772/59614>
- Sigrun Zachrisson and Bjørn U. Zachrisson. (1972). Gingival Condition Associated with Orthodontic Treatment. *The Angle Orthodontist*, 42, 26–34. [http://doi.org/10.1043/0003-3219\(1972\)042<0026:GCAWOT>2.0.CO;2](http://doi.org/10.1043/0003-3219(1972)042<0026:GCAWOT>2.0.CO;2)
- Silness J, L. H. (1964). PERIODONTAL DISEASE IN PREGNANCY. II.

- CORRELATION BETWEEN ORAL HYGIENE AND PERIODONTAL
CONDITION. *Acta Odontologica Scandinavica*, 22, 121–135.
<http://doi.org/10.3109/00016356408993968>
- Singh, G., & Batra, P. (2014). The orthodontic periodontal interface: A narrative
review. *Journal of the International Clinical Dental Research Organization*, 6(2),
77. <http://doi.org/10.4103/2231-0754.143481>
- Socransky, S. S., Haffajee, a D., Cugini, M. a, Smith, C., & Kent, R. L. (1998).
Microbial complexes in subgingival plaque. *Journal of Clinical Periodontology*,
25(2), 134–144. <http://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1998.tb02419.x>
- Sreenivasan, P. (2016). Oral health practices and prevalence of dental plaque and
gingivitis among Indian adults. *Clinical and Experimental*
<http://doi.org/10.1002/cre2.15>
- Stamm, J. W. (1986). Epidemiology of gingivitis. *Journal of Clinical Periodontology*,
13(5), 360–370.
- Tomar, S. L., & Asma, S. (2000). Smoking-attributable periodontitis in the United
States: findings from NHANES III. National Health and Nutrition Examination
Survey. *Journal of Periodontology*, 71(5), 743–51.
<http://doi.org/10.1902/jop.2000.71.5.743>
- Tonetti, M. S. (1998). Cigarette smoking and periodontal diseases: etiology and
management of disease. *Annals of Periodontology / the American Academy of
Periodontology*, 3(1), 88–101. <http://doi.org/10.1902/annals.1998.3.1.88>
- Toothbrush care, cleaning and replacement. (2006). *The Journal of the American Dental
Association*, 137(March), 2006.
- Umeda, M., Chen, C., Bakker, I., Contreras, a, Morrison, J. L., & Slots, J. (1998). Risk
indicators for harboring periodontal pathogens. *Journal of Periodontology*, 69(10),
1111–8. <http://doi.org/10.1902/jop.1998.69.10.1111>
- Watch, D. (2009). Periodontal diseases in the Australian adult population. *Australian
Dental Journal*, 54(4), 390–393. <http://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2009.01167.x>
- Willmot, D. (2008). Orthodontic treatment and the compromised periodontal patient.

- European Journal of Dentistry*, 2(1), 1–2. <http://doi.org/10.1056/NEJMra1313875>
- Yang, X., Su, N., Shi, Z., Xiang, Z., He, Y., Han, X., & Bai, D. (2016). Effects of self-ligating brackets on oral hygiene and discomfort: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *International Journal of Dental Hygiene*, 1–7. <http://doi.org/10.1111/idh.12220>
- Zambon, J., Grossi, S., & Machtei, E. (1996). Cigarette Smoking Increases the Risk for Subgingival Infection With Periodontal Pathogens*. *Journal of*, 1050–1054. Retrieved from <http://www.joponline.org/doi/abs/10.1902/jop.1996.67.10s.1050>
- Zaura, E., & Mira, A. (2015). Editorial: the oral microbiome in an ecological perspective. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 5(April), 39. <http://doi.org/10.3389/fcimb.2015.00039>
- Zhang, J., Xuan, D., Fan, W., Zhang, X., Dibart, S., De Vizio, W., ... Zhang, Y.-P. (2010). Severity and prevalence of plaque-induced gingivitis in the Chinese population. *Compendium of Continuing Education in Dentistry (Jamesburg, N.J. : 1995)*, 31(8), 624–629.
- Zijnga, V., Van Leeuwen, M. B. M., Degener, J. E., Abbas, F., Thurnheer, T., Gm??r, R., & Harmsen, H. J. M. (2010). Oral biofilm architecture on natural teeth. *PLoS ONE*, 5(2). <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0009321>

VII. ANEXOS

Anexo 1 – Carta de Aprovação do estudo pela Comissão de Ética

Comissão de Ética



Proc. Interno nº 473

Ex.mo Senhor
Johnny Pierre Ferreira

Monte de Caparica, 17 de fevereiro de 2016.

Ex.mo Senhor,

Venho comunicar-lhe que o Pedido de Parecer que submeteu à apreciação da Comissão de Ética da Egas Moniz, com o tema denominado *"Prevalência e Severidade da gengivite em pacientes adultos em tratamento ortodôntico fixo"*, foi aprovado por unanimidade.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da Comissão de Ética da Egas Moniz


Profª. Doutora Maria Fernanda de Mesquita

Anexo 2 – Consentimento informado



EGAS MONIZ

Consentimento Informado

Código | IMP:EM,PE,17_02

Monte de Caparica, dia de de

Exmo.(a) Sr.(a),

No âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária na Unidade Curricular de Orientação Tutorial de Projecto Final do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, sob a orientação do Professor Doutor Jorge Caldeira, solicita-se autorização para a participação no estudo "Prevalência e Severidade da gengivite em pacientes adultos em tratamento ortodôntico fixo" com o objetivo de avaliar a presença e severidade da gengivite e a presença de placa subgengival, em pacientes adultos a realizar tratamento ortodôntico fixo há mais de 6 meses, na consulta de ortodontia da Clínica Universitária do ISCSEM.

A participação neste estudo é voluntária. A sua não participação não lhe trará qualquer prejuízo.

Este estudo pode trazer benefícios tais como perceber o impacto que o tratamento com aparelho ortodôntico fixo tem sobre a saúde gengival, para o progresso do conhecimento.

A informação recolhida destina-se unicamente a tratamento estatístico e/ou publicação e será tratada pelo(s) orientador(es) e/ou pelos seus mandatados. A sua recolha é anónima e confidencial.

(Riscar o que não interessa)

ACEITO/NÃO ACEITO participar neste estudo, confirmando que fui esclarecido sobre as condições do mesmo e que não tenho dúvidas.

(Assinatura do participante ou, no caso de menores, do pai/mãe ou tutor legal)

Anexo 3 – Questionário



Questionário individual aplicado no âmbito da investigação do trabalho de final de curso intitulado: “Prevalência e Severidade da gengivite em pacientes adultos em tratamento ortodôntico fixo”.

Data: _____

Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐

Idade: _____

1. Com que frequência escova os dentes:

- ☐ Nunca
- ☐ Uma vez por mês
- ☐ Duas a três vezes por mês
- ☐ Uma vez por semana
- ☐ Duas a seis vezes por semana
- ☐ Uma vez por dia
- ☐ Duas ou mais vezes por dia

2. Utilização de Fio Dentário:

- ☐ Uma vez ou mais por dia
- ☐ Esporadicamente
- ☐ Não utiliza

3. Utilização de Colutórios/Elixir:

- ☐ Sim
- ☐ Não

3.1 Se Sim, Qual? _____

4. Tem o hábito de respirar pela boca?

- ☐ Sim
- ☐ Não

5. Tem sensação de boca seca durante o dia?

- ☐ Sim
- ☐ Não

6. Tem Hábitos Tabágicos:

- ☐ Sim
- ☐ Não

6.1 Se a resposta a última questão foi Sim, quantos cigarros fuma por dia:

- ☐ Esporadicamente
- ☐ 1 - 5
- ☐ 6 - 10
- ☐ 11 - 20
- ☐ Mais de 20

6.2 Há Quanto tempo Fuma?

- ☐ Menos de 1 Ano
- ☐ De 1 a 2 Anos
- ☐ De 2 a 5 Anos
- ☐ De 5 a 10 Anos
- ☐ Mais de 10 Anos

7. Faz algum tipo de medicação?

- ☐ Sim
- ☐ Não

6.1 Se Sim, qual? _____

Anexo 4 – Local de preenchimento dos níveis dos índices